# BULLETIN

DE LA

# Société de Pathologie exotique

SÉANCE DU 9 MAI 1917.

PRÉSIDENCE DE M. LAVERAN, PRÉSIDENT.


## A propos du procès-verbal

M. Morax. — Le fait de contamination trachomateuse auquel j'ai fait allusion à la dernière séance concerne un soldat du génie travaillant avec un groupe de tirailleurs annamites. Ce soldat né à Paris n'avait jamais eu d'affection oculaire. Les lésions trachomateuses constatées et suivies par le Dr Chappé étaient d'origine récente.

Sur les autres questions qui m'ont été posées à la dernière séance, je ne suis pas encore en mesure de fournir des renseignements complets.

## Correspondance

M. Van den Branden, élu membre correspondant à la séance de décembre, adresse des remerciements à la Société.

# Décès de M. le Dr G. Bourret

LE PRÉSIDENT. — J'ai le grand regret d'avoir à annoncer la mort d'un membre correspondant de notre Société. M. le Dr G. BOURRET, médecin-major de 1re classe des Troupes coloniales, est mort à Nouméa (Nouvelle-Calédonie), à la fin du mois dernier. D'après les renseignements qui m'ont été communiqués, notre collègue a succombé à une peste pneumonique contractée au laboratoire de bactériologie dont il était le Directeur.

G. BOURRET appartenait à notre Société depuis 1908. A cette époque, il était chargé du service de la léproserie d'Acarouany à la Guyane française, circonstance qui eut une grande influence sur l'orientation de ses travaux. Notre regretté collègue a fait partie de la mission danoise qui sous la direction d'EHLERS a poursuivi une enquête sur la lèpre aux Antilles danoises ; il a dirigé ensuite le laboratoire de bactériologie de Saint-Louis et celui de Hué. Rentré en France dans les premiers jours de 1915, BOURRET a occupé aux armées, pendant près de deux années, un emploi de son grade et il a mérité la croix de la Légion d'honneur et la croix de guerre ; il était à Nouméa depuis six semaines environ quand il a succombé si malheureusement à l'infection contractée dans son laboratoire.

BOURRET était un grand travailleur, et pour notre Société un excellent collaborateur ; de 1908 à 1914, il nous a envoyé chaque année des notes ou des mémoires d'un grand intérêt, parmi lesquels il faut mettre en première ligne les travaux relatifs à la lèpre : Recherches sur la lèpre, Valeur séméiologique de la formule leucocytaire dans la lèpre, Réaction de Wassermann dans la lèpre (en collaboration avec EHLERS), Recherches sur le mode de propagation et les procédés de diagnostic de la lèpre (en collaboration avec WITH et EHLERS). Je citerai encore les travaux ayant pour titres : La fièvre méditerranéenne en Afrique occidentale française, La dysenterie à Hué, et Sur un trypanosome

humain du Sénégal (en collaboration avec notre collègue M. Mesnil).

Un bel avenir paraissait réservé à Bourret qui, à la Nouvelle-Calédonie, aurait pu continuer, dans de bonnes conditions, ses études de prédilection sur la lèpre ; un incident de laboratoire, profondément regrettable, a mis fin à ces belles espérances.

Au nom de la Société de pathologie exotique, j'adresse à la Famille de notre très regretté collègue des condoléances bien vives et bien sincères.

# COMMUNICATIONS

## Enquête sur les chèvres laitières de la Marsa (Tunisie) au sujet de la fièvre méditerranéenne

Par GEORGES BLANC

La Marsa, résidence du Bey actuel et station d'été fréquentée, est une petite ville, située au nord-est de Tunis.

Nous y avons examiné la totalité des chèvres laitières au point de vue de l'existence chez elles de la fièvre méditerranéenne. Il ne semble pas qu'il y ait eu, au moment de notre enquête, de cas de cette maladie sur la population, qui compte un contingent israélite important (or les Juifs sont en Tunisie les principaux buveurs de lait de chèvre).

Notre enquête a été poursuivie du 29 août au 6 septembre 1916; elle a porté sur 119 chèvres, dont 61 de race maltaise, 56 arabes et 2 métis. Ces animaux étaient répartis en 7 troupeaux, dont 3 logés de façon permanente à la Marsa et 4 n'y séjournant que l'été (trois hébergés l'hiver à Tunis, un à l'Ariana près Tunis).

Nous avons suivi la technique employée en 1915 par MM. CH. NICOLLE et E. GOBERT dans leur enquête (1) sur les chèvres laitières de Tunis : recherche du pouvoir agglutinant du sang sur une émulsion fluorurée de *Micrococcus melitensis* à 1/20 et 1/50.

Chez tous les animaux examinés, le résultat a été entièrement négatif.

Nous adressons nos remerciements à M. GUY, Maire de la Marsa, qui nous a permis ces recherches.

PIÈCES JUSTIFICATIVES.

*Premier troupeau* B. b. R. 18 chèvres arabes, 1 maltaise ; le troupeau loge toute l'année à la Marsa ; examiné le 29 août.

*Deuxième troupeau* R. F. 16 maltaises, 1 croisée ; l'hiver à Tunis ; le 30 août.

(1) *Société de pathologie exotique*, t. IX, nº 2, 1916, pp. 86-95.

*Troisième troupeau* M. E. C. 36 arabes, 1 croisée ; toute l'année à la Marsa ; le 31 août.

*Quatrième troupeau* S. S. 11 maltaises ; l'hiver à Tunis ; le 5 septembre.

*Cinquième troupeau* B. M. 14 maltaises ; l'hiver à Tunis ; le 5 septembre.

*Sixième troupeau* M. D. 8 maltaises ; toute l'année à la Marsa ; le 6 septembre.

*Septième troupeau* C. b. A. 11 maltaises ; l'hiver à l'Ariana ; le 6 septembre.

*Institut Pasteur de Tunis.*

## Sur un cas de toxoplasmose canine observé en Tunisie

Par Georges BLANC

Jusqu'à présent la toxoplasmose du chien n'avait pas été observée en Tunisie. Nous avons constaté son existence dans des conditions si obscures que, seul, le fait peut être retenu.

Le 12 octobre 1916, nous inoculons deux *chiens B* et *C* sous la peau avec le produit de broyage de nymphes de tiques recueillies les 5, 6 et 7 octobre sur le *chien A* atteint de kala-azar expérimental (virus canin).

Le 9 novembre, le *chien B* est malade, amaigri, il présente une conjonctivite double et une opacité des deux cornées ; sacrifié le 20 novembre, il ne montra aucun parasite (leishmanies ou toxoplasmes).

Le 11 novembre, le *chien C* meurt, sans avoir été malade ; à son autopsie, on constate la présence de toxoplasmes dans les organes ; par contre absence de *Leishmania*.

Le 21 novembre, le *chien A*, sur lequel les nymphes avaient été infectées, est sacrifié à son tour ; il montre de nombreuses leishmanies, mais pas de toxoplasmes.

Trois hypothèses sont possibles, entre lesquelles nous ne saurions nous prononcer :

1° Le chien C était atteint de toxoplasmose naturelle avant son inoculation.

2° L'inoculation des nymphes, nourries sur le chien A, l'a infecté, bien que ni ce chien, ni le chien B, inoculé dans les mêmes conditions que C, n'aient présenté de toxoplasmes à l'autopsie.

3° La toxoplasmose a été transmise au chien C par des larves provenant d'un élevage de gondis, situé dans une pièce du même bâtiment ; la toxoplasmose naturelle est observée régulièrement depuis plusieurs années sur les gondis de cet élevage en automne et hiver.

Quoiqu'il en soit de son origine, l'existence de ce premier cas de toxoplasmose du chien en Tunisie nous a paru devoir être signalée. Il est à rapprocher du cas observé à Francfort-sur-le-Mein par M. et Mme YAKIMOFF (1) sur un chien inoculé avec les organes d'un chien atteint de leishmaniose canine et provenant de l'Institut Pasteur de Tunis, où il avait vécu dans les mêmes conditions que le nôtre, c'est-à-dire au voisinage de la pièce des gondis.

*Institut Pasteur de Tunis.*

## Extension de la « région à bouton d'Orient » tunisienne

Par Ch. NICOLLE et G. BLANC

Jusqu'à présent, la « région à bouton d'Orient » tunisienne ne dépassait pas vers le nord la petite ville de Sbeïtla, située à 200 km. environ du point le plus rapproché de la côte septentrionale de la Régence (Tabarca).

Nous avons eu l'occasion de constater, le 15 juillet 1916, un cas de leishmaniose cutanée chez un enfant de nationalité italienne, âgé de 10 ans, né à Sakiet Sidi Youssef et y ayant toujours habité. Cette localité minière se trouve sur la frontière algérienne, à 35 km. à l'ouest du Kef et à 80 km. environ de la côte septentrionale.

Les circonstances actuelles ne nous ont pas permis de diriger, ainsi que nous l'aurions voulu, une enquête personnelle sur place. Des renseignements demandés par nous, il semble résulter que ce cas a été le premier observé dans la région.

Le bouton du malade siégeait à la joue gauche, mesurait 4 cm. de diamètre et datait de 4 mois, semble-t-il. Il existait un second

(1) *Société de Pathologie exotique*, tome IV, 1911, p. 617.

bouton plus petit, au-dessous du premier dans la région maxillaire.

L'examen microscopique a montré la présence de nombreuses *Leishmania* dans les lésions ; l'inoculation du virus à un singe (bonnet chinois) a déterminé chez lui la production de boutons typiques, après une incubation de deux mois.

Cette constatation fait chevaucher, dans l'ouest de la Tunisie, la « région à bouton d'Orient » et la « région à Kala Azar » qui, jusqu'à présent, ne semblaient pas empiéter l'une sur l'autre.

*Institut Pasteur de Tunis.*

## Présence à la Martinique d'ulcérations de la peau dues à *Leishmania americana*

Par Léon STÉVENEL

Au début de janvier 1917, le médecin-chef de l'hôpital colonial de Fort de France nous appelait auprès d'un malade pour nous demander notre avis sur une vaste ulcération que ce malade présentait sur le nez.

Cette ulcération avait débuté au commencement de novembre 1916 par de petites vésicules qui s'étaient développées sur le dos du nez, au niveau de glandes sébacées enflammées (lésions d'acné).

Ces vésicules auraient crevé en laissant à leur place une petite ulcération à bords taillés à pic, qui se serait d'autant plus vite agrandie que de nouvelles vésicules apparaissent sur son pourtour, en donnant naissance à de nouvelles ulcérations se fusionnant à la première.

La vaste ulcération, qui atteignait les dimensions d'une pièce de cinq francs quand nous avons examiné le malade, était à cheval sur le dos du nez ; les bords, taillés à pic, étaient rouges, tuméfiés ; en dehors de ces bords, on pouvait distinguer quelques nouveaux éléments à l'état de vésicules ou déjà creusés en cratère et sur le point de se réunir à l'ulcération principale. Le fond de l'ulcération était recouvert d'une fausse membrane peu adhérente, laissant voir, quand on la détachait, des bourgeons charnus saignant facilement.

Cette ulcération n'avait aucune tendance à se cicatriser; le suintement de l'ulcération était cependant moins abondant quand elle était pansée avec des antiseptiques.

L'examen des frottis faits avec le produit de raclage du fond de l'ulcère nous a permis, après coloration au Giemsa, de déceler la présence de *Leishmania*, incluses surtout dans les macrophages comme dans le bouton d'Orient. Nous avons aussi trouvé quelques gros diplocoques en grains de café analogues aux dermocoques de LE DANTEC, et quelques rares bacilles trapus ne prenant pas le Gram ; nous y avons aussi recherché sans succès la présence de spirilles ou de spirochètes.

Le malade était un créole de couleur claire, sans antécédents héréditaires particuliers; il avait contracté en 1904 une syphilis qu'il soigna très soigneusement, au mercure d'abord, puis par quatre injections intraveineuses successives de 0,60 cg. de 606 pendant un congé à Paris, à la suite desquelles on lui aurait trouvé une réaction de Wassermann négative.

Sur notre conseil, on lui fit le 11 janvier 1917 une première injection intraveineuse de 0,45 cg. de novarsénobenzol ; le 19 janvier, il en recevait une nouvelle de 0,60 cg.

A la suite de chaque injection, il eut des démangeaisons assez vives au niveau de son ulcère, surtout après la deuxième.

Dès la première injection, l'ulcération se desséchait ; les bords s'affaissaient graduellement, et moins de huit jours après la deuxième injection, toute la surface de l'ulcère était épidermisée, ne laissant qu'une cicatrice à peine visible, blanchâtre et un peu parcheminée au centre. Le malade était sur le point de quitter l'hôpital quand les bords de la cicatrice se tuméfièrent à nouveau arrivant à former un bourrelet rouge violacé où de petites vésicules commençaient à se former. Une nouvelle injection intraveineuse de 90 cg. de novarsénobenzol fit complètement disparaître ces signes de récidive, et le malade revu au début de mars semblait complètement guéri.

Le Laboratoire de l'Institut d'Hygiène ayant été désorganisé, et devant être changé de local, nous n'avons malheureusement pas pu tenter la culture des *Leishmania* trouvées dans cet ulcère.

Le malade aurait contracté son affection dans les hauteurs boisées du nord de l'Ile; il nous a signalé que beaucoup de personnes de ces régions présentaient des ulcérations analogues

sur les parties découvertes du corps et qu'on les désignait aussi sous la dénomination de Pian.

Il y aurait donc à la Martinique, comme à la Guyane, des affections ulcéreuses chroniques englobées sous la même dénomination de Pian, qui, en laissant de côté les ulcères phagédéniques à association fuso-spirillaire très fréquents, seraient tantôt causées par *Treponema pallidulum* dans le vrai Pian, tantôt par *Leishmania tropica*, variété *americana*, dans une variété de Pian appelée *Pian-Bois* à la Guyane.

Notre observation semble indiquer que ces ulcérations à *Leishmania*, si elles sont guérissables par le novarsénobenzol, exigent, comme la syphilis, des doses assez élevées pour que la guérison soit complète.

*Institut d'Hygiène et de Microbiologie de Fort de France.*

## Le traitement de la Leishmaniose Américaine par l'oxyde d'antimoine

Par E. ESCOMEL

Le traitement de la Leishmaniose Américaine par le tartre stibié a appelé l'attention des praticiens en raison des énormes irritations qui se produisent lorsque la solution tombe dans le tissu cellulaire sous-cutané au cours de l'injection intra-veineuse.

Les médecins anglais ont été frappés par ces lésions pseudo-phlegmoneuses, si douloureuses pour les malades, qui parfois ne reviennent plus chercher une nouvelle injection. Alors ils ont demandé une solution d'un sel d'antimoine non caustique, et le chimiste Martindale de Londres l'a préparée avec de l'oxyde d'antimoine, dont la solution se conserve assez longtemps dans de très bonnes conditions.

Les auteurs anglais ont obtenu de très bons résultats dans le traitement du kala-azar, nous autres, par analogie, nous l'avons appliqué pour guérir la Leishmaniose Américaine, et parmi les cas déjà guéris par ce procédé, celui que je présente avec les figures 1 et 2 (pl. III) est remarquable.

La solution d'oxyde d'antimoine de MARTINDALE peut s'employer par la voie sous-cutanée, intra-musculaire ou intra-veineuse sans jamais donner de réactions comme le tartre émétique.

La voie intra-veineuse est la meilleure par la rapidité de l'action. Si par hasard l'aiguille sort de la veine et que le liquide tombe dans le tissu cellulaire sous-cutané, sauf une toute petite douleur passagère, rien de remarquable ne se produit.

Les injections peuvent se faire massives et hebdomadaires (6 à 8 $cm^3$ de la solution de MARTINDALE), ou tous les deux jours à la dose de 1 à 2 $cm^3$ par injection. La dose fractionnée et répétée tous les deux jours nous a donné les meilleurs résultats. Du reste, c'est la réaction locale qui commande l'augmentation ou la diminution de la dose.

Sauf des exceptions, aucune réaction ni générale, ni locale ne s'est produite chez nos malades, bien que les injections soient faites à notre salle de consultations, et que les malades retournent chez eux après un repos de 15 m. à 1/2 h. Dans ces conditions, nous n'avons vu survenir aucun accident.

Le malade des figures 1 et 2 est un leishmaniosique traité uniquement par l'oxyde d'antimoine ; il a guéri de ses lésions cutanées et se trouve très amélioré de ses lésions muqueuses.

Ce qui est très remarquable, c'est que les lésions faciales furent traitées localement aussi par application de l'antimoine, tandis qu'un large ulcère du pied, inguérissable auparavant, a guéri complètement sans autre traitement *local* que l'application d'une pommade à base d'oxyde de zinc, par conséquent seulement du fait des injections.

Le malade n° 2, auquel se rapportent les figures 3 et 4 est un malheureux blastomycosique traité depuis longtemps par voie intra-veineuse et par applications locales de tartre émétique, sans avoir obtenu aucune amélioration.

Ces deux malheureux qui viennent du même hôpital, se rencontrent chez moi ; l'un d'eux (fig. 1 et 2) voit sa guérison venir à grands pas, tandis que l'autre ne s'aperçoit que de l'aggravation progressive de son mal.

Je mets côte à côte les photographies des deux malades prises au commencement du traitement et 4 mois après, pour mettre en évidence l'effet curatif de l'antimoine chez l'un, et l'effet nul sur l'autre, en même temps que la si grande ressemblance clinique entre la leishmaniose américaine (LAVERAN et NATTAN-

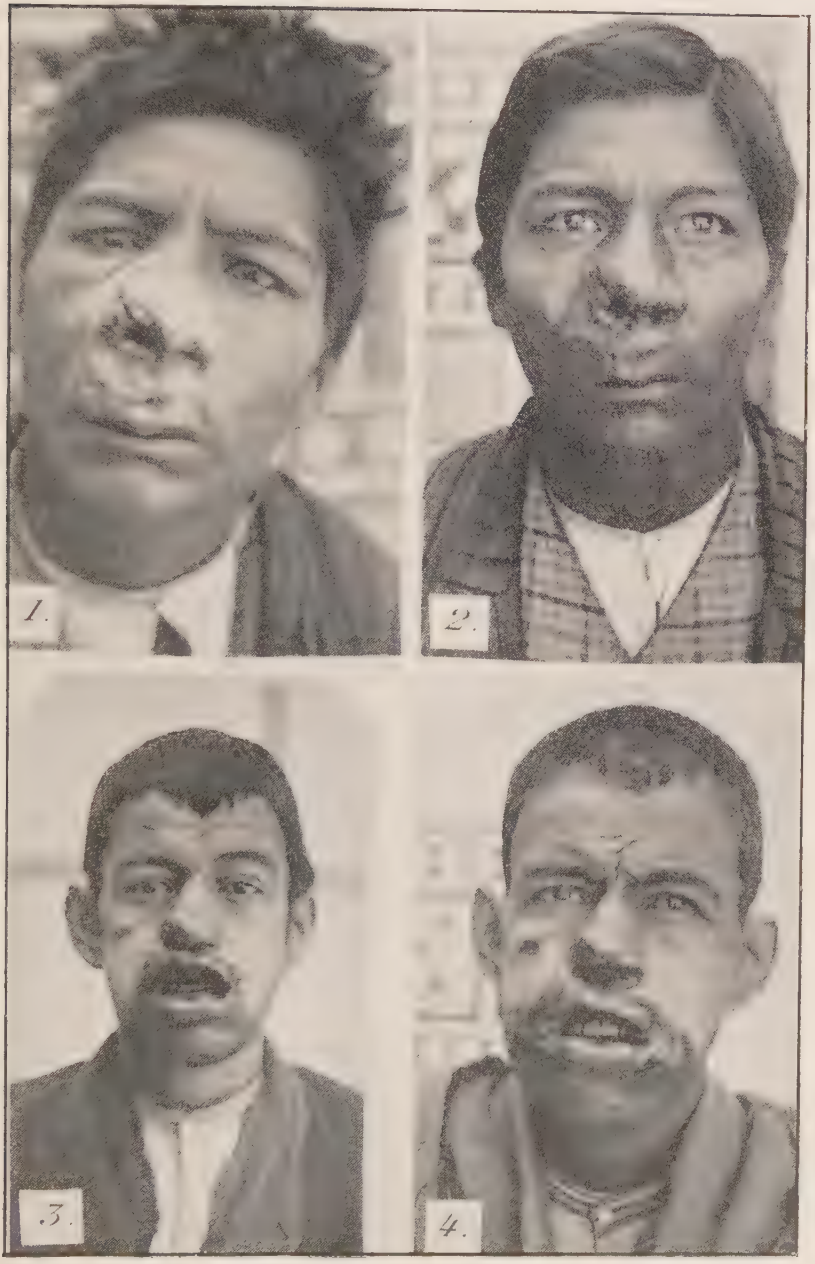



Fig. 1 et 2. Leishmaniose américaine : 1, lésions au commencement du traitement ; 2, guérison des lésions cutanées.

Fig. 3 et 4. Blastomycose américaine : 3, cas traité par l'antimoine ; 4, le traitement n'a produit aucune amélioration.

Larrier) (fig. 1 et 2) et la blastomycose américaine (fig. 3 et 4).

Cependant, trois choses séparent ces deux maladies si semblables cliniquement.

1° Sur le premier malade, les lésions secondaires sont parties de la peau (lèvres et pourtour du nez) pour pénétrer dans l'intérieur des muqueuses, tandis que chez le deuxième malade, on voit de la peau saine entre la lèvre et le nez ulcérés, car la lésion a commencé par la muqueuse nasale, a gagné successivement le voile du palais, la voûte palatine, la lèvre supérieure du côté interne, puis du côté externe.

2° La présence de *Leishmania* chez le premier malade dont les lésions histologiques ne présentent rien de caractéristique, tandis que dans les lésions du second, on voit des *Blastomyces* et des blastomycomes.

3° Enfin, l'action curative de l'antimoine sur le premier et nulle sur le deuxième malade.

L'histoire clinique du premier malade est la suivante :

Il est venu de la région forestière péruvio-bolivienne (rivière Madre de Dios).

Depuis deux ans, il porte un chancre inital au dos du pied droit, de la grandeur d'une pièce de 5 francs, et qui prend le deuxième et troisième doigt. Cet ulcère ne peut pas guérir.

Depuis six mois, il a commencé à sentir l'ulcère du nez, qui se développe de plus en plus, et qui prend, en plus de la grande extension cutanée que l'on voit sur la fig. 1, toute la muqueuse nasale, le cavum et le voile du palais.

Le 10 septembre 1916, je lui fais la première injection sous-cutanée de la solution d'oxyde d'antimoine de Martindale (bras droit) sans aucune réaction locale ni générale (1 $cm^3$).

Le 12 septembre : injection intramusculaire sur le grand fessier, avec le même résultat (1 $cm^3$).

Le 14 septembre : Id. Id. Première photographie.

Les 16, 18, 21 et 24 septembre : Id. Id.

Le 26 septembre, injection intraveineuse de 1 $cm^3$ 1/2 sans aucune réaction ni locale ni générale.

Le 28 et le 30 septembre : Id. Id.

Le 3 octobre : Id. Id.

Le 5 octobre, injection sous-cutanée de 1 $cm^3$ 1/2. Attouchement de la muqueuse nasale avec la solution d'antimoine.

De cette date au 5 décembre, le traitement ne fut pas continué en raison de mon absence.

Le 6 décembre, injection intraveineuse de 1 $cm^3$ 1/2. On voit que la cicatrisation commence très nette.

Le 7 décembre, deuxième attouchement local à l'antimoine. Injection intraveineuse de 2 $cm^3$.

Le 9 décembre, injection intraveineuse de 2 $cm^3$. Le malade grossit visiblement, il est gai et reprend ses forces.

Du 9 au 24 décembre, il reçoit 12 cm³ en 7 injections intraveineuses.

Le 26 décembre, je fais la première injection massive de 6 cm³ intraveineuse pour voir l'effet ; il ne se produit aucune réaction, ni générale, ni locale.

Le 2 janvier, nouvelle injection de 6 cm³. La guérison de toute la partie cutanée faciale est terminée, et, chose remarquable, l'ulcère du pied, qui n'avait pu guérir auparavant et qui n'avait pas été traité localement par le tartre émétique, est absolument et totalement cicatrisé.

C'est à ce moment que je fais la présentation du malade aux élèves et au Dr MARIACA, médecin de Bolivie (pays où existe aussi très répandue la maladie), et que je fais prendre la photographie n° 2, avec la cicatrisation terminée laissant au lieu de l'ulcère un tissu dur, irrégulier, rougeâtre, bien recouvert par l'épiderme.

Le mois de janvier, nous avons poursuivi les injections intraveineuses pour continuer la cicatrisation des lésions muqueuses et pour que le tissu rouge et dur des cicatrices cutanées blanchisse et que toutes les *Leishmania* finissent par périr.

Sur ce malade, de même que sur les autres que j'ai traités, j'ai observé de l'augmentation de poids et la reprise des forces et de la gaîté, sans alertes organiques, sans réactions fébriles, sans actions nécrosantes ni affaiblissantes, comme le fait le tartre émétique.

Pour toutes ces raisons, il me paraît possible d'arriver aux conclusions suivantes :

*a*. L'oxyde d'antimoine, en solution dans l'eau et la glycérine, a guéri quelques cas de leishmaniose américaine.

*b*. Il ne produit ni les effets généraux ni l'action locale irritante du tartre émétique.

*c*. La solution se conserve très bien et pendant longtemps.

*d*. Jusqu'à présent, cette solution n'a pas guéri les cas de blastomycose.

*e*. En raison de ces circonstances, son emploi m'a paru bien préférable à celui du tartre émétique dans les cas des leishmanioses, internes ou externes.

*f*. Dans les cas mixtes de leishmanio-blastomycose, les effets thérapeutiques se font sentir seulement sur les *Leishmania*, et après une amélioration bien apparente, la blastomycose continue son œuvre. Alors la maladie devient seulement blastomycosique.

Février 1917.

# Un cas de pseudo-parasitisme intestinal par larves de charançon

Par Henri POIRSON, de Medjez-el-Bab (Tunisie)

L'enfant G. C., 7 ans, rendait depuis plusieurs mois des anneaux de tænia et présentait tous les 15 à 20 jours une migraine d'une demi-journée de durée, caractérisée par des vomissements alimentaires et bilieux et par un léger état fébrile, lorsque du 15 février au 1er mars 1917, ses parents lui firent prendre sans résultat, pour le débarrasser de son ver, des graines de courge décortiquées, paraissant saines.

Le 1er mars, nous prescrivons l'extrait éthéré de fougère mâle.

A la suite de l'administration de ce médicament, l'enfant rend, avec le tænia, six larves d'insectes qui sont reconnues par le Docteur G. Blanc, de l'Institut Pasteur de Tunis, comme des larves de Curculionidés (charançons).

L'alimentation de l'enfant, pendant la période antérieure à l'élimination des larves, n'avait rien offert de spécial.

Depuis le 1er jusqu'au 20 mars, les selles, examinées tous les jours, n'ont plus présenté ni anneaux de tænia, ni larves.

*Institut Pasteur de Tunis.*

# Mémoires

## Contribution à l'étude de la leishmaniose viscérale naturelle du chien

Par A. LAVERAN et J. HAVET

Le Dr C. NICOLLE, directeur de l'Institut Pasteur de Tunis, a eu la grande obligeance d'envoyer à l'un de nous, au mois de septembre 1916, un chien qui avait été inoculé à Tunis, le 18 avril 1916, sur un chien atteint de leishmaniose naturelle, et qui s'était infecté ; il s'agissait donc d'un premier passage de chien à chien de la leishmaniose canine naturelle.

A la fin du mois de septembre 1916, le chien venant de Tunis que nous désignerons par la lettre A est très amaigri, les côtes et les apophyses épineuses des vertèbres font saillie sous la peau ; il n'y a pas d'autre symptôme de la maladie mais, à Tunis, l'examen de la moelle osseuse d'un tibia a été fait et des *Leishmania* ont été trouvées.

Le chien A est sacrifié le 7 octobre 1916 ; il pèse 4 kg. 180. La rate fortement hypertrophiée pèse 71 g., sa consistance paraît augmentée plutôt que diminuée. Les autres viscères semblent normaux à l'examen macroscopique ; on note seulement de l'anémie. La moelle osseuse est ramollie, jaunâtre ou rosée. On trouve des *Leishmania* nombreuses dans les frottis de moelle osseuse, non rares dans ceux de la rate, très rares dans ceux du foie. L'examen du sang est négatif au point de vue de l'existence des parasites.

Deux jeunes chiennes, B et C, sont inoculées avec la moelle osseuse du chien A.

La chienne B, inoculée dans le foie, ne s'est pas infectée ; au contraire, la chienne C, inoculée dans une des veines saphènes externes, a présenté une infection à marche rapide, terminée par la mort ; nous résumons son observation.

La jeune chienne C, pesant 6 kg. 300, est inoculée le 7 octobre 1916, dans la saphène externe du côté droit, avec la moelle osseuse du chien A qui, ramollie, se dilue facilement dans un peu d'eau physiologique. On inocule 2 cm³ de la dilution.

La chienne qui mange bien et qui grandit, augmente d'abord rapidement de poids ; le 21 novembre, elle pèse 11 kg. ; mais, à partir de cette date, elle maigrit et s'affaiblit visiblement. Le 2 janvier 1917, le poids est de 10 kg. 800 et, le 30 janvier, de 9 kg. 900. Les côtes et les apophyses épineuses des vertèbres font saillie. La chienne reste presque toujours couchée et, dans les derniers jours de janvier, elle mange très peu.

La chienne est trouvée morte le 1er février 1917 ; elle pèse 10 kg.

A l'ouverture de l'abdomen, il s'écoule du sang en assez grande quantité qui s'était épanché dans la cavité péritonéale ; autour de la rate, qui est très volumineuse, on trouve des caillots rouges, mous. L'extrémité supérieure de la rate adhère aux parties voisines ; après avoir détaché ces adhérences, on constate que la capsule de la rate est, à ce niveau, épaissie, inégale, blanchâtre, qu'il existe, en un mot, de la périsplénite. La rate qui est très ramollie est alors détachée avec précaution de manière à éviter les déchirures ; elle pèse 345 g. A la face externe du viscère, et à l'union du tiers supérieur avec le tiers moyen, il existe une déchirure transversale de 3 cm. de long, assez profonde, qui explique la production de l'hémorragie intra-péritonéale. Le parenchyme splénique, ramolli, très friable, est infiltré de sang, notamment au-dessous de la déchirure où il existe un foyer hémorragique intra-splénique. On distingue en outre deux infarctus, reconnaissables à leur forme caractéristique ; le parenchyme splénique a, au niveau de ces infarctus, une teinte ocreuse qui tranche sur la couleur d'un rouge sombre des autres parties du viscère, et il se réduit en bouillie à la moindre pression.

Le foie est gros et pâle, ce qui peut s'expliquer par l'état anémique de tous les viscères consécutif à l'hémorragie.

Les reins paraissent normaux, il n'y a pas d'urine dans la vessie.

Rien d'anormal à l'examen des autres viscères, sauf leur état anémique.

La moelle osseuse est rouge et diffluente, on la met facilement en émulsion dans un peu d'eau physiologique en l'écrasant avec une baguette de verre.

Les *Leishmania*, nombreuses dans les frottis du foie, sont extrêmement nombreuses dans les frottis de rate et de moelle osseuse. 3 frottis du sang du cœur sont examinés ; on trouve, dans un de ces frottis, un grand élément mononucléé (probablement une cellule endothéliale tuméfiée) qui contient une dizaine de *Leishmania*.

2 tubes du milieu de culture *n n n* sont ensemencés le 1er février avec la moelle osseuse d'une côte, dès le sixième jour après l'ensemencement, on trouve, dans les 2 tubes, de belles cultures de flagellés typiques.

*Examen histologique* (1). — Des frottis de moelle osseuse et de rate, fixés par l'alcool-éther, et colorés par un Giemsa fabriqué en France, nous ont donné d'excellentes préparations. Le foie et la rate, fixés par la liqueur de Schaudinn, ont été colorés par le Giemsa, par la toluidine, par l'hématoxyline au fer seule, ou suivie de la liqueur de Van Gieson.

(1) Cet examen a été fait par M. le Dr J. Havet, Professeur à l'Université de Louvain qui, fuyant l'invasion des barbares, s'est réfugié à Paris, et qui m'a fait l'honneur de me demander à travailler dans mon laboratoire. A. Laveran.

*Moelle osseuse.* — Les *Leishmania* sont très nombreuses ; les unes sont situées en dehors des cellules ; les autres apparaissent dans l'intérieur de celles-ci. Toutes les cellules n'en contiennent pas. Les érythrocytes et les érythroblastes n'en renferment jamais. Certaines cellules ont leur protoplasme bourré de *Leishmania* ; d'autres n'en présentent que quelques-unes, réunies souvent en petits amas, dans une sorte de vésicule creusée dans le protoplasme (fig. 1).

Les noyaux des cellules de la moelle osseuse peuvent aussi contenir des *Leishmania* souvent situées dans une vésicule creusée dans la substance nucléaire (fig. 2).

*Rate.* — Presque toutes les cellules, à l'exception des érythrocytes et des érythroblastes, contiennent des *Leishmania*, en nombre plus ou moins grand. Ce sont les leucocytes qui en renferment le plus souvent. Les cellules géantes en présentent rarement. On peut en observer dans les noyaux des cellules. Les faisceaux de fibrilles conjonctives, et les cellules conjonctives elles-mêmes en présentent.

Dans les coupes microscopiques, il n'est plus possible de distinguer nettement la pulpe blanche de la pulpe rouge.

Autour des artérioles, on voit des cellules tassées les unes contre les autres, dans les mailles d'un réseau conjonctif. Quelques cellules géantes apparaissent éparses.

Les cellules endothéliales des petits vaisseaux sont généralement normales. Celles des capillaires contiennent des parasites (fig. 3, *a*) ; mais il est assez rare que l'on puisse en observer dans leur protoplasme sur les coupes. Cela peut provenir de ce que la coupe ne nous permet de voir qu'une mince couche protoplasmique des cellules endothéliales ; si les parasites ne sont pas nombreux, ils échappent à l'observation.

STATHAM (1) attribue à ces cellules un pouvoir phagocytaire très actif, Elles engloberaient dans leur protoplasme de nombreuses *Leishmania* voire même des globules rouges et des globules blancs (fig. 4). L'étude attentive de la rate et du foie, à ce point de vue spécial, tendrait plutôt à nous faire croire que ce sont des globules blancs, le plus souvent des polynucléaires, qui s'attaquent à des cellules épithéliales, envahies par des parasites, et considérablement atrophiées.

Les petites cellules spléniques et les érythroblastes ne contiennent pas de *Leishmania*.

Les globules blancs, mono et polynucléaires, qui ont d'ordinaire une forme arrondie ou plus ou moins allongée, et un noyau souvent aplati, refoulé à la périphérie, contiennent des *Leishmania*, souvent en grand nombre.

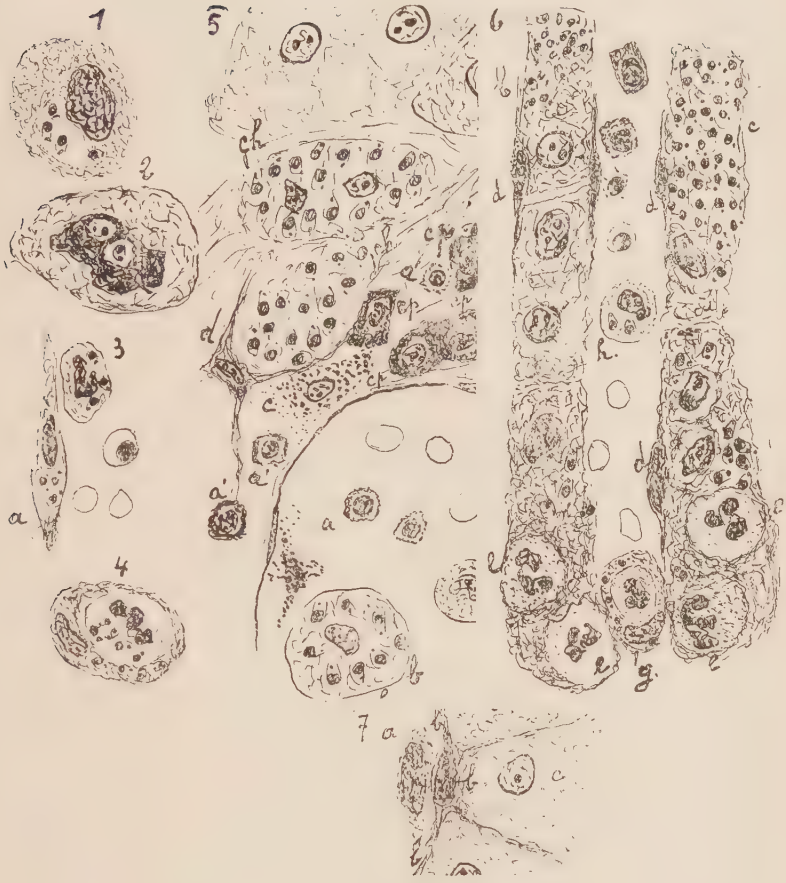
Les petites cellules du tissu conjonctif réticulé présentent des *Leishmania* disséminées dans leur mince couche de protoplasme. On en observe aussi qui sont accolées aux fibrilles conjonctives.

En dehors des éléments cellulaires, il y a peu de parasites dans les mailles du tissu conjonctif réticulé.

La capsule contient de nombreuses *Leishmania*, groupées en petits amas.

*Foie.* — Les lobules hépatiques présentent une partie centrale atrophiée. La veine centrale est entourée d'une sorte de manchon cellulaire, plus ou moins épais. Au niveau des espaces porte, le tissu hépatique paraît plus normal.

(1) *Journal Royal Army Med. Corps*, t. V, 1905, p. 373.



1. Cellule de la moelle osseuse. Quelques *Leishmania* dans une vésicule creusée dans le protoplasme. — 2. Cellule de la moelle osseuse. *Leishmania* situées dans des vésicules creusées dans le noyau. — 3. Cellule endothéliale et globule blanc de la rate, avec des *Leishmania*. — 4. Cellule endothéliale déformée et leucocyte polynucléaire inclus contenant des *Leishmania*. — 5. Coupe partielle, transversale, de la veine centrale d'un lobule hépatique. — 6. Cellules du foie contenant des parasites et des globules blancs. Aspect d'un capillaire sanguin et des éléments qu'on y observe. — 7. Coupe d'une paroi d'un capillaire sanguin de lobule hépatique. Gross. 1.000 D environ.

Les cellules endothéliales de la veine centrale des lobules ont un aspect normal. La veine contient des globules rouges, des globules blancs mono- et polynucléaires en petit nombre, avec des granulations le plus souvent éosinophiles, ou sans granulations. On y voit aussi de très petites cellules, à noyau arrondi, formé de gros granules, entouré d'une mince couche de protoplasme d'aspect plus ou moins granuleux (fig. 5 *a*).

Enfin, il existe dans la veine centrale une certaine quantité de cellules assez volumineuses, ayant un noyau de forme irrégulière, dont le protoplasme contient des *Leishmania* plus ou moins nombreuses (fig. 5 *b*).

Le manchon cellulaire entourant la veine centrale est formé :

1° De cellules plasmatiques très nombreuses. La fig. 5 représente une partie seulement d'une veine centrale. Les cellules plasmatiques y sont désignées par les lettres *cp*. Nous étudierons ces cellules d'une manière plus spéciale, dans un autre travail. Qu'il nous suffise de faire remarquer la ressemblance de forme, de volume, de structure entre les cellules *a* situées à l'intérieur de la veine centrale, et les cellules *a'* situées dans la paroi de celle-ci. Entre ces lymphocytes et les cellules plasmatiques *cp*, on observe dans les préparations toutes les formes de transition. Cette observation serait en faveur de l'opinion des auteurs, qui attribuent aux cellules plasmatiques une origine sanguine.

2° On trouve dans les parois de la veine centrale quelques cellules granuleuses éosinophiles (*c*, fig. 5).

3° Des cellules et des fibrilles conjonctives (*d*).

4° Une certaine quantité de cellules hépatiques, plus ou moins atrophiées, et contenant dans leur protoplasme de nombreuses *Leishmania* (*ch* fig. 5).

Le lobule hépatique lui-même présente, dans sa partie centrale, des travées glandulaires peu colorées, souvent dissociées, formant comme des îlots, au milieu des capillaires élargis, distendus. Dans ces capillaires, on observe un grand nombre d'éléments cellulaires. Cette partie centrale du lobule contient de nombreuses cellules hépatiques en voie de dégénérescence graisseuse. Elle contient aussi des cellules du foie renfermant des *Leishmania ;* il en est qui sont bondées de ces parasites (fig. 6 *b* et *c*), d'autres présentent dans leur protoplasme, plus ou moins atrophié, un ou deux leucocytes souvent polyclunéaires (fig. 6 *e*).

La paroi des capillaires sanguins du lobule hépatique paraît formée de deux minces feuillets. Du côté interne, bordant la lumière du capillaire, on observe des cellules endothéliales. Du côté externe, entre les cellules endothéliales et les cellules hépatiques, on observe un réseau de fibrilles conjonctives, parmi lesquelles on trouve çà et là des cellules étoilées, de même nature.

La fig. 7 représente en *a* la cellule endothéliale ; en *b*, la cellule et les fibrilles conjonctives, situées entre la cellule endothéliale et les cellules hépatiques *c*. La coupe peut passer au niveau des deux noyaux, comme dans la fig. 7, seulement par le noyau de la cellule endothéliale ou par celui de la cellule conjonctive ; enfin, il arrive qu'aucun des noyaux n'est visible ; dans ce cas, seules quelques fibrilles conjonctives séparent le capillaire sanguin de la cellule hépatique.

Le noyau de la cellule endothéliale se distingue généralement de celui de la cellule conjonctive. Il est d'ordinaire plus volumineux ; sa structure est celle d'un réseau chromatique très délicat, découpé comme une fine dentelle. Celui de la cellule conjonctive est beaucoup plus grossier. De plus, le Giemsa donne au premier un reflet pourpre, tandis qu'il colore le second en violet très foncé. Ces détails histologiques ont une certaine importance pour l'étude de la structure des capillaires sanguins du foie. Ils en ont une plus grande encore, au point de vue des lésions du foie dans les cas de leishmanioses.

Christophers (1) considère les leishmanioses comme des infections de l'endothélium vasculaire. Les cellules, qu'il observe dans les capillaires du foie, ne sont pour lui que des cellules endothéliales plus ou moins modifiées, et contenant des parasites qui augmentent le volume des cellules, et les déforment.

Statham (2) exprime la même opinion au sujet de cellules qu'il trouve dans les capillaires du foie d'un homme mort de kala-azar : ce sont d'après lui des cellules endothéliales modifiées, contenant des *Leishmania* plus ou moins nombreuses.

Les observations que nous avons faites ne concordent pas avec les précédentes. Dans le foie de notre chienne, la plupart des cellules atrophiées et envahies par des *Leishmania*, sont en effet des cellules hépatiques. On peut observer tous les degrés d'atrophie et d'infection de ces cellules, à côté d'éléments glandulaires hépatiques normaux, ou peu altérés.

La structure du protoplasme, la forme et la structure typique du noyau des cellules hépatiques, subissent des modifications plus ou moins profondes, suivant la quantité de parasites qu'elles contiennent.

Ce n'est pas que l'on ne puisse observer des cellules endothéliales plus ou moins modifiées et envahies par des *Leishmania ;* la fig. 6 *g*, par exemple, représente une cellule qui diffère par sa forme, son volume, sa structure, des cellules hépatiques, et qui est très probablement une cellule endothéliale modifiée, contenant des parasites et un leucocyte polynucléaire. Mais de semblables éléments sont relativement rares.

Le pouvoir phagocytaire des cellules endothéliales vis-à-vis des *Leishmania* paraît être bien faible.

On observe beaucoup de globules blancs polynucléaires qui se sont introduits dans les cellules du foie, probablement aussi dans des cellules endothéliales, préalablement envahies par des *Leishmania*, et qui déterminent des phénomènes de cytolyse, semblables à ceux que Cajal a signalés dans les néoplasies, et auxquels il a donné le nom de *traumacitosis*.

En résumé, une jeune chienne inoculée le 7 octobre 1916, dans une veine, avec la moelle osseuse d'un chien infecté de leishmaniose naturelle canine (1er passage de chien à chien), est morte le 1er février 1917, soit 117 jours après l'inoculation. La mort est survenue à la suite d'une hémorragie intra-péritonéale, due à une déchirure de la capsule de la rate, et l'autopsie a révélé des lésions remarquables de la rate et du foie.

La rate pesait 345 g., ce qui pour un chien de 10 kg. représente 17 fois environ le poids de la rate normale. Une déchirure de la capsule existait à la face externe du viscère ; le parenchyme splénique, très ramolli, était le siège d'un foyer hémorragique et de deux infarctus. Le foie était gros et pâle, la moelle osseuse rouge et diffluente.

(1) *Scient. Mem. by offic. of Med. a. Sanit. Depart. of Gov. of India.* New Series. nos 7 et 11.

(2) *Journal Royal Army Med. Corps*, 5. 1905. 2.

L'étude histologique a montré des *Leishmania* en très grand nombre dans la moelle osseuse, dans la rate et dans le foie.

Dans la moelle osseuse, les *Leishmania* ont été trouvées libres ou incluses dans des éléments anatomiques, principalement dans les cellules de la moelle osseuse, et parfois dans les noyaux de ces cellules.

Dans la rate, les leucocytes sont le siège ordinaire des *Leishmania ;* les cellules conjonctives et les cellules endothéliales des vaisseaux capillaires peuvent aussi être parasitées ; les *Leishmania* se rencontrent parfois à l'intérieur des noyaux des cellules

Dans le foie, ce sont les cellules hépatiques qui ont été notées comme étant le siège d'élection des parasites. Des *Leishmania* ont été trouvées aussi dans les cellules conjonctives, dans les cellules plasmatiques et dans les cellules endothéliales des capillaires sanguins, mais en quantité bien moindre. Nos recherches ne concordent pas, sur ce point, avec celles de CHRISTOPHERS et de STATHAM ; d'après ces observateurs, dans le kala-azar humain le siège d'élection des *Leishmania* se trouve en effet dans les cellules endothéliales des capillaires sanguins. Nous avons constaté des altérations profondes de la structure du foie.

## Agglutination et désaglutination des globules rouges dans la trypanosomiase

Par L. MARTY

Dans une goutte de sang normal, de volume moyen, les globules rouges se disposent en piles de monnaie. Ces piles ont de 10 à 50 μ de longueur. Elles sont placées côte à côte, ou séparées par d'assez grands intervalles. Parfois, elles s'unissent par leurs extrémités et tracent alors des figures aréolaires. Certaines, même, s'incurvent autour d'un axe fixe et dessinent une rosette dont le centre est marqué par un vide. Ces dispositifs divers présentent un caractère commun : chaque élément du chaînon est à moitié recouvert par le suivant. Les deux moitiés de globule rouge visibles : l'une directement, l'autre par transparence, sont

égales et régulières. Il y a *contact de globule à globule*, sans tassement. On dirait que deux forces élastiques tirent, délicatement, en sens inverse, aux deux bouts du chaînon pour empêcher le tassement. Dans ces préparations, les globules rouges ont tous une même coloration, uniformément jaune verdâtre. Avec une goutte trop grosse, tout est changé. Les piles sont transformées en placards avec des superpositions de globules rouges, des alternances de couleur jaune verdâtre et de couleur jaune cuivrée.

S'il s'agit d'un sang trypanosomé, l'aspect est tout autre :

Et d'abord, par un examen macroscopique, à la lumière du ciel, on perçoit une première différence.

Avec un sang normal, la préparation prend, par places, une apparence finement granitée (papier verre n° 00). La coloration générale est pâle, sauf sur le pourtour au niveau du lut. Au contact de l'air atmosphérique, le sang se coagule et forme un lut continu (*hémo-lut*) qui s'oppose à l'évaporation par trop rapide du sérum sanguin, et permet aux globules rouges de ne pas se déformer instantanément.

S'il s'agit d'un sang trypanosomé, la préparation, regardée par transparence, prend, rapidement, un aspect granité dans toute son étendue. Les grains sont *beaucoup plus gros*. Dans son ensemble, la préparation, au lieu d'être pâle, est rouge fuligineuse. Telle est l'agglutination macroscopique, nette et indiscutable, des globules rouges dans la trypanosomiase. Mais on imagine sans peine qu'entre ces deux types extrêmes, se présentent des types intermédiaires qui prennent place dans l'échelle de gradation depuis A jusqu'à Z. Dans les cas litigieux, plus proches de A que de Z, l'examen microscopique, avec l'objectif n° 7 d'abord, puis l'immersion, est indispensable. Ce n'est pas à dire qu'il lève d'emblée toute difficulté. Le cas du médecin qui constate l'agglutination de ses propres globules rouges, sans présenter de signes cliniques de trypanosomiase, est assez fréquent. Il a pour résultat de faire rejeter un moyen de diagnostic précieux. Mais avant de nous servir du microscope, poussons plus avant l'examen macroscopique.

Au bout de 5 à 10 m., exerçons sur les deux préparations (sang non trypanosomé et sang trypanosomé), exerçons, dis-je, sur les lamelles, avec une tige de verre bien propre, ou, à la rigueur, avec l'ongle du doigt, une pression assez forte, au centre

d'abord, puis vers la périphérie. Que constatons-nous? Le granité parcellaire et très fin de la première préparation disparaît et ne reparaît plus. Celui de la deuxième préparation reparaît. Au bout de 15 m., recommençons l'opération et nous constatons, une fois de plus, la persistance du granité dans la deuxième préparation. Au bout d'une heure, le granité s'est transformé en un *sablé rougeâtre*. Ce sablé rougeâtre persiste pendant plusieurs heures.

Pourquoi cette persistance du granité dans la deuxième préparation? C'est ce que va nous dire le microscope.

Nous avons vu que les globules rouges d'un sang normal se superposent en piles de monnaie, sans tassement Dans la trypanosomiase, les forces élastiques qui semblaient tirer en sens inverse, aux deux bouts du chaînon, sont rompues. Les piles de monnaie se *tassent*. Celles qui avaient de 10 à 15 μ de long sont ramenées aux dimensions d'un globule rouge. Celles qui avaient 50 μ ont perdu plus de la moitié de leur longueur. Comme corollaire de cette *agglutination par tassement*, apparaît une coloration plus foncée, tirant sur l'acajou. Deuxième corollaire, les globules rouges tassés (agglutinés) *résistent plus longtemps* à la déformation épineuse et à la segmentation (globulides) que les globules rouges ordinaires.

C'est cette résistance à la déformation, à la désagglutination, que nous allons suivre sous le microscope.

Dans une préparation de sang normal, les globules rouges de la périphérie se rapprochent les uns des autres jusqu'à se toucher. Il se forme ainsi une bande ponctuée par des globules rouges qui ne tardent pas à subir, successivement, la déformation épineuse et l'hémolyse. L'hémolysat joue le rôle de lut (hémolut); il abrite assez bien le reste de la préparation du contact de l'air atmosphérique. L'imperméabilité de l'hémo-lut étant toute relative, la déformation épineuse gagne rapidement tous les globules rouges de la préparation. Vient ensuite leur fonte dans une déliquium informe, envahi lui-même par des bulles d'air, au fur et à mesure que le sérum sanguin s'évapore. De temps en temps, on rencontre des globules rouges qui résistent davantage à la déformation épineuse. Ceux-ci se fragmentent en deux ou trois éléments d'inégal volume (globulides) qui disparaissent les derniers dans le déliquium général.

Dans une préparation de sang trypanosomé, que constatons-nous ?

Dans l'hémo-lut d'abord ?

Les globules rouges, au lieu de subir la déformation épineuse, s'étirent, s'aplatissent en strates qui rappellent un peu les strates superficielles de l'épiderme cutané. Les globules rouges de ce stratum de recouvrement conservent longtemps leur personnalité (membrane d'enveloppe avec hémoglobine à l'intérieur). Ils donnent même les apparences d'un bois d'acajou aux nervures assez joliment dessinées. Cet hémo-lut est beaucoup plus isolant que celui d'un sang normal. De la face profonde du stratum, se détachent même certains prolongements qui rappellent les prolongements interpapillaires de la peau. Qu'une bulle d'air s'égare dans le stratum, et aussitôt elle est entourée, enkystée, par des globules rouges qui se disposent en bulbe d'oignon autour d'elle (pseudo-globes épidermiques, centrés par une bulle d'air). Plus tard, lorsque l'évaporation du sérum sanguin a atteint un certain stade, le stratum de recouvrement perd de sa continuité, il se disloque en bandes souples qui flottent dans le sérum sanguin devenu jaune citron. Les plus profondes glissent mollement au milieu des obstacles, sans se désagréger, et gagnent des régions plus centrales. Cette souplesse, cette aptitude à se déplacer, sans perdre de globules, appartient à l'agglutinat dans sa forme la plus parfaite. Ce sont là aussi les agglutinats les plus volumineux, ceux qui résistent le plus longtemps à la *désagglutination*, puis aux diverses dégénérescences que nous étudierons plus loin.

C'est derrière ce stratum de recouvrement, derrière cet agglutinat parfait, que se forment les agglutinats de moindre importance. Ils vont diminuant de nombre et de volume de la périphérie vers le centre de la préparation. Pour avoir un aperçu général du pouvoir agglutinant des globules rouges, il faut :

Avant toute dessiccation, parcourir la préparation d'abord en suivant la face profonde de l'hémo-lut ; ensuite selon les diagonales passant par le centre.

Après une certaine dessiccation, la fragmentation de l'hémo-lut, le glissement des boucles souples que nous avons décrites plus haut, donnent des renseignements utiles.

Il ne faudrait pas s'attendre à trouver dans la trypanosomiase des agglutinats réguliers comme avec des cultures microbiennes.

Nous avons décrit le mécanisme d'agglutination des globules rouges. Nous avons parlé de piles de monnaie tassées, rapetissées, ramenées même au volume d'un globule rouge. Nous aurions dû ajouter que, dans ce tassement, des enveloppes de globules rouges se sont tellement rapprochées les unes des autres qu'elles arrivent parfois à donner l'impression de fines scarifications parallèles. On conçoit aussi qu'un certain nombre de piles tassées peuvent se fusionner, former ainsi un agglutinat à une ou plusieurs tubérosités.

Ecrasons ces agglutinats sous une pression passagère (avec une baguette de verre, comme nous l'avons dit), que se passe-t-il ? Les piles de monnaie les plus longues se partagent en deux ou trois petites piles.

Cette première compression, cet écrasement a eu pour autre résultat de classer les globules rouges en deux catégories :

A) Ceux qui concourent à la formation des agglutinats ;

B) Ceux qui n'ayant pas un pouvoir agglutinant suffisant se sont fragmentés (*globulides*). Les globulides ne subissent que lentement la déformation épineuse. Ils s'épandent dans l'intervalle des agglutinats, s'accolent même aux agglutinats pour affirmer, malgré tout, qu'ils ont, eux aussi, un certain pouvoir agglutinant.

Quel est le sort des agglutinats ?

Après une première compression, les piles de monnaie, tassées et irrégulières, se sont fragmentées. Dès que cette action mécanique brutale cesse, les divers morceaux se ressoudent entre eux pour former des agglutinats plus volumineux, à contours irréguliers, encerclés par des globulides. La partie centrale des agglutinats est jaune foncé, quelquefois acajou ; la périphérie, moins épaisse, est d'une coloration jaune paille. L'hémo-lut a été lui-même morcelé par cette première compression. Il se reforme, mais en un stratum moins régulier et non continu. Il laisse s'échapper quelques boucles vers des régions plus internes.

Une deuxième compression, exercée un quart d'heure ou une demi-heure plus tard, répète le même travail de destruction et de déplacement. Dès qu'elle cesse, les agglutinats se reforment irréguliers ; l'évaporation du sérum sanguin s'est accélérée. Aussi les agglutinats prennent-ils rapidement des caractères nouveaux. Les globules rouges, pour échapper à la dessiccation, se resserrent, se rapetissent. Ils passent les uns par dessus les

autres et cela sur plusieurs plans. Les bords des petits agglutinats s'échancrent comme une côte rocheuse tourmentée par les flots.

Une troisième compression, une demi-heure plus tard, accentue le resserrement, le ratatinement des agglutinats. Il se forme des *manques* qui apparaissent sur les bords en demi-lunes claires, et, au centre, en alvéoles claires aux dimensions d'un globule rouge. Le hasard d'un dispositif peut donner, aux manques de l'intérieur de l'agglutinat, une coloration cuivrée (corpuscules cuivrés qui n'ont rien de spécifique).

Un peu plus tard, la vacuolisation de l'agglutinat s'est encore accentuée. On dirait d'un tissu celluleux ou mieux d'un viscère atteint de dégénérescence graisseuse.

Enfin le tassement des globules rouges, en agglutinats, disparaît. La force d'attraction devient nulle; l'agglutinat se distend. Il se présente alors sous les apparences d'une flaque jaune soufre, quadrillée par les enveloppes des globules rouges, non tourmentée, à contours le plus souvent stellaires.

A la dernière étape, le quadrillage n'existe plus. L'agglutinat a subi la dégénérescence granuleuse; il est à peine reconnaissable. Aussi longtemps qu'il n'est pas envahi par les bulles d'air, il permet seulement de soupçonner la trypanosomiase.

Pour l'étude de l'agglutination-désagglutination, l'hémo-lut est supérieur au lut à la vaseline. Ce dernier s'oppose à la formation du stratum de recouvrement et gêne la déformation que précisément nous recherchons.

La goutte de sang la plus favorable est celle qui, après compression légère, ne recouvre que les 2/3 ou les 3/4 de la lamelle. Une goutte qui recouvre d'emblée toute la lamelle et *bave* au dehors est à rejeter; de même celle qui ne recouvre que le quart ou la moitié de la lamelle.

Lorsque les grands symptômes : adénie à consistance de balle de caoutchouc, tachycardie, asthénie, amaigrissement, fièvre rémittente, etc., sont réunis, l'agglutination est très abondante. La recherche du trypanosome dans les ganglions ou le sang (pas toujours fructueuse d'ailleurs) n'est qu'un surcroît de précautions auquel nous ne recourons que pour vérifier la valeur de nos recherches. Mais dans le cas d'une inoculation récente, on n'a guère que la fièvre rémittente comme grand symptôme. La

recherche négative de l'hématozoaire de Laveran est d'un appoint précieux. L'agglutination peut n'être qu'ébauchée.

Je n'insisterai pas sur les trypanosomiases légères, non soupçonnées, des indigènes qui n'ont ni fièvre, ni adénie, ni céphalée, ni amaigrissement, ni asthénie; et qui semblent donner l'immunité. Même dans ces formes, la tachycardie (de 84 à 95) est constante. Encore ne faut-il pas la confondre avec l'excitation émotionnelle due à l'examen médical. Il nous a semblé que les bruits du cœur ont un rythme et un timbre particuliers dans la tachycardie de la trypanosomiase. Ces signes acoustiques sont difficiles à traduire par une onomatopée. C'est dans ces mêmes cas que l'agglutination-désagglutination des globules rouges vient à point confirmer les soupçons soulevés par la tachycardie. Et comme cette agglutination est à peine ébauchée, nous recourons à l'*injection d'épreuve*. Voici en quoi elle consiste.

Nous avons remarqué qu'après une première injection d'atoxyl et beaucoup mieux dans les jours qui suivent la deuxième, l'agglutination-désagglutination des globules rouges augmentaient dans de notables proportions, de 3 à 4/10 environ. Il s'agit là probablement de trypanolyse. Cette injection d'épreuve nous a permis d'étendre singulièrement l'horizon de la trypanosomiase.

Nous n'avons trouvé l'agglutination-désagglutination ni dans la syphilis, ni dans le pian, ni dans le paludisme, ni dans la fièvre bilieuse hémoglobinurique.

*Service de santé de l'Oubangui-Chari*, Bangui, le 6 février 1917.

## Note sur la lutte contre la trypanose à Kisantu (Congo Belge). Résultats et espérances

Par le Père G. GREGGIO

Les vides causés par la trypanose humaine dans l'Afrique Centrale ont fait poser à maints coloniaux une question bien angoissante au sujet de l'avenir de ces régions : Réussira-t-on à

arrêter le mal ? Surtout parviendra-t-on jamais à relever la race noire, si bien qu'elle se reforme et renaisse ?

Ces lignes ont pour but de répondre au moins partiellement à ces questions, en faisant connaître les résultats obtenus autour de la Mission de Kisantu. Si modestes soient-ils, peut-être seront-ils encourageants.

Ces résultats sont doubles : les uns ont trait à la diminution même de la maladie du sommeil, les autres à l'augmentation de la population.

Quelques mots d'abord sur les difficultés rencontrées, afin de mieux établir la valeur de nos conclusions. La trypanose humaine a fait son apparition dans la région de Kisantu en 1900. Avant ce temps, à la différence de la variole, qui à plusieurs reprises avait ravagé la contrée, elle y était complètement inconnue (1).

Comme partout ailleurs, le mal fit rage dans la région, et en moins de 10 ans il avait emporté *les deux tiers* des habitants. Dans plusieurs centres même, on peut dire que *les neuf dixièmes* des indigènes ont disparu, et seuls quelques rares survivants restent à témoigner de l'existence d'un village à cet endroit.

Le mal, grave en lui-même, était rendu encore plus difficile à enrayer par l'insouciance proverbiale du noir à se soumettre aux lois les plus simples de l'hygiène. La mort avait fait de si nombreuses victimes qu'elle n'effrayait plus ceux qu'elle n'avait pas encore touchés. Pour ne citer qu'un exemple, je trouvai un jour deux familles qui construisaient leurs huttes sur les bords mêmes d'une rivière, où les tsétsés et chrysops foisonnaient. Je tâchai de leur persuader de bâtir ailleurs leurs demeures, en un lieu plus élevé. « A quoi bon ? répondit le plus ancien au nom de tous. Est-ce que là, sur la colline que tu indiques, nous ne mourrions pas également ? Le village n'a-t-il pas à peu près disparu ? Au moins ici, nous mourrons en paix ». Partout la même réponse, et de l'indifférence pour la vie, le noir passait logiquement à l'hostilité ouverte vis-à-vis du médecin, fuyant

(1) Suivant des témoignages dignes de foi et dûment contrôlés, deux foyers de maladie du sommeil existaient — bien avant l'arrivée des blancs — sur le territoire de notre Mission. L'un d'eux doit être placé sur le Kassai aux environs de Kwamouth, l'autre sur le Kwango (rive droite) entre les chutes de Kingunsi et Muene Dinga. Comme on le voit, cependant, ces foyers étaient bien loin du petit centre dont il est ici question : 300 à 400 km. les en séparent (Voir relation R. P. de nos « Missions Belges ». Bruxelles, 1903).

dans la forêt à son approche pour se soustraire à l'examen et refusant toute offre de traitement.

Le lazaret surtout inspirait une véritable terreur aux malades. Nous avons vu tel enfant, fort gai de caractère jusque-là, mourir quelques jours après qu'on l'avait reconnu atteint et dirigé sur le lazaret. La peur, l'abattement, la honte avaient été tels que la maladie avait pris rapidement le dessus.

Quelques féticheurs (nganga) hardis avaient aussi entrepris de soigner les dormeurs dans les villages.

Superstitions, préjugés, opposition sourde ou ouverte, extension rapide du mal, tout nous paraissait donc contraire, et j'avouerai que parfois le découragement nous surprit. On persévéra néanmoins dans la lutte entreprise, et voici, à plusieurs années de distance, les résultats obtenus : ils sont empruntés aux statistiques des dernières années.

A. L'ARRÊT DU MAL. — Les résultats à signaler sous ce chef sont doubles : les uns concernent la marche même de la trypanose, les autres marquent le progrès de la mentalité des indigènes vis-à-vis du médecin et du traitement.

I. *Régression de la maladie.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| En 1912, sur | 680 noirs examinés, | 32 | reconnus | atteints, soit | 4,7 0/0. |
| En 1913, | 2.508 | — | 74 | — | 2,9 0/0. |
| En 1914, | 2.035 | — | 26 | — | 1,2 0/0. |
| En 1915, | 2.730 | — | 20 | — | 0,7 0/0. |

Ces chiffres n'ont pas besoin, me semble-t-il, d'explication. Je citerai plus tôt un fait qui me paraît tout aussi significatif : les malades sont devenus si rares dans les derniers temps que, désirant initier des confrères à la recherche des trypanosomes, il a été impossible de trouver des porteurs du parasite, et on a été obligé de recourir à des animaux infectés.

II. *Revirement des noirs en faveur de l'examen médical.* — Ce progrès constitue aujourd'hui l'aide la plus efficace que nous ayons dans la région de Kisantu pour combattre le fléau. Et tout d'abord la ponction ganglionnaire et le traitement n'ont plus aux yeux des noirs la triste signification de jadis, mais représentent bien plutôt une faveur que beaucoup sollicitent et que plusieurs sont prêts *à payer*. Dans certains villages même, les habitants sont nettement portés à l'exagération dans ce sens.

Tels ces noirs — ils sont nombreux — qui, peu satisfaits d'une première et même d'une seconde ponction dont les résultats avaient été négatifs, me priaient de leur faire une prise de sang au doigt, ou de leur donner quelques injections par mesure de prudence.

Très rares sont ceux parmi les malades qui se soustraient au traitement. Déjà à la fin de 1913, nombre de femmes que des raisons de famille empêchaient de résider au lazaret, s'imposaient toutes les semaines cinq, voire huit heures de marche — et autant pour le retour — dans le seul but de venir recevoir les injections. Retenu à Kisantu par des occupations, je n'avais pu entreprendre en temps accoutumé la visite d'une partie de la région. Un jour je remarquai au laboratoire un fort groupe d'enfants, près de quarante. C'étaient des enfants des écoles rurales, que les catéchistes m'amenaient *spontanément* pour être examinés. D'autres noirs manifestent ouvertement leur répugnance d'aller sans motif dans certains endroits infestés par les « mageku » (tsétsés).

Ces faits prouvent qu'une évolution s'est accomplie en quelques années, et permettent d'espérer mieux encore pour l'avenir.

B. Le relèvement de la natalité. — Ce point me paraît capital. On pourrait objecter aux chiffres cités — suivant une phrase banale en Afrique — qu'on n'y meurt plus faute de sujets. Puis, le ralentissement ou même la cessation d'une épidémie dans une contrée ne renferme pas nécessairement l'assurance de résurrection pour le peuple qui l'habite. Sa force peut être si épuisée qu'il lui soit impossible, au moins pour longtemps, de se reconstituer et revivre. Or, voici que, dans la région de Kisantu, nous assistons dès maintenant à un phénomène des plus réconfortants : le désir de l'enfant s'y fait sentir, partout et chez tous, plus vif que jamais. Citons d'abord quelques chiffres (1).

1. *Dans les environs de Kisantu.* — Au premier avril 1915 les ménages *monogames* ayant plus de deux enfants se répartissaient ainsi (2) :

(1) Je suis heureux de dissiper par des données plus larges et aussi plus rassurantes des craintes exprimées au commencement de 1913, dans la *Revue Congolaise* de Bruxelles.

(2) Nous ne faisons pas de distinction entre ménages monogames chrétiens

| | | |
|---|---|---|
| 60 | ménages comptaient | 3 enfants |
| 48 | — | 4 — |
| 4 | — | 5 — |
| 1 | ménage comptait | 6 — |
| Total : 113 | ménages comptaient | 398 enfants en vie. |

En novembre de la même année 1915, j'obtenais pour les mêmes villages les données suivantes :

| | | |
|---|---|---|
| 62 | ménages monogames comptant | 3 enfants en vie. |
| 52 | — | 4 — |
| 14 | — | 5 — |
| 3 | — | 6 — |
| 1 | ménage monogame comptant | 7 — |
| Total 132 | ménages monogames comptant | 489 enfants en vie. |

En avril 1915 : 113 ménages comptaient 3,5 enfants par ménage ;

Huit mois plus tard : 132 ménages comptaient 3,7 enfants par ménage.

Il y a donc augmentation. Elle est d'autant plus à remarquer, qu'elle a lieu parmi une population qui varie entre 2.700-2.800 personnes (1).

2. *En dehors de la zone immédiate de Kisantu*, mais toujours sous ses dépendances, on remarque aussi du progrès.

En novembre 1913, j'y recensai 12 villages comptant une population globale de 1.146 noirs. Lorsque, à la fin de juillet 1915, je les parcourus de nouveau, je refis le recensement et voici les résultats. Huit villages avec une population globale de 553 noirs accusaient, il est vrai, une diminution d'habitants : pour 12 naissances (enfants en vie), je comptai 31 décès depuis 1913. Mais les 4 autres villages donnaient au contraire les chiffres suivants :

| Villages | en nov. 1913 | Décès | Naissances (enfants en vie) |
|---|---|---|---|
| Kibweta (et environs) . . . | 249 habitants | 12 | 29 |
| Diba . . . . . | 142 — | 3 | 6 |
| Banza Kisiwu . . . . . | 50 — | 1 | 4 |
| Kimbemba . . . . . | 152 — | 4 | 18 |
| Total. . . . . | 593 — | 20 | 57 |

ou païens. Ainsi le dernier ménage comptant 7 enfants est un ménage païen dont mari et femme ont toujours vécu ensemble. Evidemment les ménages chrétiens sont plus nombreux.

(1) Le taux absolu de natalité pour les 113 ménages serait donc de 48 enfants restés en vie, par an : soit 1 enfant par ménage tous les 28 mois. En France vers 1902 les foyers comptant de 3 à 7 enfants étaient au nombre de 3.783.542. En 1913 les statistiques du Ministère du Travail donnaient le chiffre de 3.707.824 foyers.

Soit un excédent de 37 naissances (1).

3. Ajoutons à ces chiffres une confirmation.

D'après une statistique publiée dans la *Revue Missions Belges* (2), dans les trois chefferies de Kisantu, Kibangu, Kinturi, le nombre d'hommes valides en 1907 n'était plus que de 310 contre 2.190 hommes en 1894. Or en septembre 1915, je comptai pour ces mêmes chefferies 560 hommes mariés ou sur le point de se marier : soit 250 hommes valides en plus, provenant pour la plupart de nos missions, où nous les avions recueillis enfants.

A côté de ces données, il faudrait montrer par quelques traits le nouvel esprit dont sont animés les parents à l'égard de leurs enfants : les soins dont ils les entourent, la fidélité avec laquelle ils suivent les conseils qu'on leur donne (3), la vraie et profonde tristesse qu'ils éprouvent lorsqu'un de leurs enfants tombe malade, et surtout *les sacrifices* réels et continus qu'ils s'imposent pour les élever. Il y a lieu en effet de noter, pour dissiper tout préjugé, qu'un ménage comptant plusieurs enfants pèse très lourdement aussi bien en Afrique que partout ailleurs. Il pèse là surtout où, comme à Kisantu, commencent à se faire sentir les petites exigences de la civilisation au sujet de la nourriture, des habits, de l'habitation, etc. Malgré cela, le signataire de ces lignes peut affirmer qu'aux yeux des noirs le fait d'être privé des enfants est aujourd'hui considéré comme le plus grand malheur, et que jamais les parents ne sont aussi fiers, que lorsqu'ils peuvent se présenter au visiteur entourés d'une nombreuse famille. Quels meilleurs symptômes d'une renaissance à la vie ?

* * *

Il nous reste maintenant à mentionner les principales causes et moyens qui nous ont permis d'obtenir ces résultats.

1. *L'instruction d'abord.* Le R. P. Van de Ryst publia sur les insectes nuisibles une série d'articles en langue congolaise,

(1) Pour ces quatre villages, en partant de nov. 1913 à juillet 1915, le taux des naissances (enfants en vie) a donc été de 54,8 pour 1 000 habitants et par an.

(2) Bruxelles 1907, p. 418.

(3) Pour ne citer qu'un trait, beaucoup de mères à présent se font un devoir, aux jours froids, de laver leurs enfants avec de l'eau tiède ; d'autres commencent à suivre les règles d'un allaitement rationnel : progrès à peine croyables pour qui connaît les habitudes des femmes Bakongos.

qui, lus aux autres noirs par nos catéchistes dans les villages, ne manquèrent pas de produire leurs bons effets. De plus, en classe, chaque année, nous donnions aux futurs catéchistes des leçons pratiques d'hygiène contre les helminthiases, la trypanose, la filariose, etc. Il faut avoir assisté à une de ces leçons, faites à l'aide de gravures, pour voir l'intérêt qu'elles provoquent chez les élèves noirs. Nul doute que, de retour au village, ils en causaient aux compagnons et à la famille. De même, quand l'occasion s'en présentait, on ne craignait pas de montrer aux noirs les parasites révélés par le microscope. Les filaires surtout, par leurs mouvements de serpents, les remplissent facilement d'étonnement.

2. *Les succès obtenus dans les affections pianiques par l'emploi du 914* ont aussi aidé efficacement. Ces guérisons merveilleuses, quasi subites, dont j'ai signalé quelques cas (1), ont si fortement frappé l'esprit des indigènes que leur confiance a été depuis absolue.

3. Pour ce qui a trait à l'augmentation des naissances, *la disparition même de la maladie du sommeil* en est la première cause. J'ai montré autrefois (2) que, dans les ménages dont la femme trypanosée n'est pas traitée, le taux des fausses couches s'élève à 38,7 o/o, et celui de la mortalité infantile à 48 et 50 o/o. Je puis ajouter aujourd'hui de nouvelles données, qui viennent pleinement confirmer les précédentes. Au cours d'une tournée en 1913 dans la région de Tumba Mani (District de Kwango), j'avais déjà été étonné d'y rencontrer si peu d'enfants : sur 100 ménages, à peine en avais-je compté 25. Mais voici les résultats d'une enquête faite, il y a deux ans, par les RR. PP. VAN DE RYST et GOTTIGNY dans la même région. *646 mères* de famille ont été interrogées. Elles avaient eu jusqu'à cette date *1.504 enfants*. Or de ceux-ci seuls *576* enfants restaient en vie, et *928* étaient décédés. Tous ces chiffres sont très explicables si nous les rapprochons de la virulence qu'a montrée la maladie du sommeil dans cette région (3).

Oter le mal, c'est donc favoriser les naissances.

(1) *Bulletin Soc. Path. Exotique*, 13 déc. 1916.
(2) *Bulletin Soc. Path. Exotique*, 8 déc. 1915.
(3) *Bulletin Soc. Path. Exotique*, février 1917.

D'autres causes cependant ont positivement contribué à augmenter la natalité dans la région de Kisantu.

4. La plus importante a été la création de *l'Œuvre de la Goutte de lait* dirigée avec un rare dévouement par les Sœurs de Notre-Dame. Plus de 40 mères de famille se succédant sans cesse tour à tour, viennent, depuis trois ans, assister tous les dimanches aux petites leçons d'hygiène infantile, qu'on y donne.

5. *La suppression de l'impôt* pour les ménages monogames comptant 4 enfants en vie. Nous faisons des vœux pour que le Gouvernement veuille bien maintenir cette exemption. Les sacrifices présents seront, à notre humble avis, largement compensés dans l'avenir par une population plus dense. Dès maintenant d'ailleurs, on pourrait instituer des compensations par des impositions plus lourdes sur les familles polygames.

En Europe n'impose-t-on pas proportionnellement les richesses ? Au Congo le degré des richesses est manifesté *surtout* par le nombre des femmes qu'un homme possède.

6. A signaler enfin l'aisance relative des indigènes à Kisantu. Je citerai ici les paroles de M. le Professeur E. Perrot, chargé de mission en Afrique par le Gouvernement Français (1). Après avoir décrit comment, dans bon nombre de contrées congolaises, l'indigène vit misérablement, se nourrissant exclusivement de manioc ou d'autres racines tubéreuses, il ajoute : « Aussi regarde-t-on avec complaisance les villages voisins de la Mission où l'action de celle-ci se fait sentir, et l'on est frappé de la différence d'aspect physique de leurs habitants qui ont appris à élever des chèvres et des porcs et à améliorer leur nourriture par des cultures variées ». La culture du riz notamment a pris depuis quelques années une belle extension, et quand on songe à tous les préjugés qu'il a fallu vaincre pour la faire accepter par les noirs, aux difficultés aussi très réelles qu'elle présente en comparaison des cultures du manioc ou du maïs, il y a lieu de se féliciter du double progrès accompli sur la routine et la paresse.

*Conclusion.*

Je viens d'exposer les résultats obtenus dans la région de

(1) *L'Œuvre scientifique et sociale de la Mission de Kisantu*, p. 20. Paris, 1915.

Kisantu, et l'ensemble de moyens et d'efforts qui nous ont permis de les atteindre. La conclusion se dégage spontanément : le relèvement du peuple africain est sans doute une œuvre de très longue éducation et de patience, mais *il est possible*. Les Pères de Kisantu ne se trouvaient pas dans des conditions plus spécialement favorables — nous venons de le voir — pour réussir dans la lutte. Au contraire, on sait assez que si les Bacongos qu'ils évangélisent ont la réputation d'être des travailleurs résistants, sobres, peu prétentieux, bien d'autres races leur sont par contre indubitablement supérieures par leur intelligence et culture. Ces mêmes tribus seront donc aussi plus accessibles aux blancs, plus sensibles au dévouement de ceux qui voudront les sauver, et de ce chef d'autres pourront plus facilement que nous enregistrer ces mêmes progrès pour la prospérité de la Colonie.

## Projet d'organisation de Services d'Hygiène Publique dans nos colonies exotiques

Par L. D'ANFREVILLE

Les diverses métropoles coloniales, et c'est un de leurs plus purs titres de gloire, se sont souvent occupées de la Santé et de l'Hygiène de leurs possessions autant que des leurs propres. Toutes ont créé depuis longtemps les hôpitaux et les divers organismes nécessaires pour assurer les soins médicaux à leurs concitoyens et à leurs sujets. La France organisa même la première un service particulier d'Assistance Indigène pour les natifs de Madagascar. Le général GALLIÉNI attacha son nom en 1900 à cette belle création, partout imitée depuis.

Nous n'avons malheureusement pas acquis une avance analogue en ce qui concerne l'Hygiène Publique Coloniale. Cet honneur revient aux Etats-Unis d'Amérique. Ils ont ouvert en 1899 une voie féconde en conquérant sur la fièvre jaune l'île de Cuba dont ils venaient de déposséder les Espagnols.

La conception américaine de la défense de l'Hygiène Publi-

que à Cuba peut se traduire ainsi. Les Services de Santé, proprement dits, s'occupent de guérir les individus. Ils sont purement médicaux. Les Services d'Hygiène Publique ont pour fonction exclusive de préserver les collectivités de l'atteinte des affections contagieuses. Un ensemble de mesures administratives doit être édicté dans ce but. Leur stricte application est indispensable pour obtenir les résultats cherchés.

Les Etats-Unis ont un peu plus tard, en 1904, renouvelé leur expérience cubaine dans des conditions encore plus difficiles, en assainissant la région que traverse le canal de Panama racheté par eux à la Compagnie française concessionnaire.

La section d'Hygiène Publique constitue un organe très spécial du Service de Santé qui est considéré lui-même, par la volonté souveraine des faits, comme un des premiers de toute l'administration isthmique. Ce service possède un budget énorme pour nous. Il disposait en 1907 de 18.875.000 francs de crédits dont l'utilisation devait s'effectuer selon les indications de la commission sanitaire de l'Isthme (1), alors dirigée par le Colonel Gorgas.

Les Services de l'Etat Civil, de la lutte contre les Epidémies, celui de l'Assistance Publique, constituent les plus importantes sections de l'organisation médicale et hygiénique de Panama. C'est à cette organisation, et à leur énergique constance, que les Américains doivent d'avoir su mener à bien l'œuvre commencée par notre Ferdinand de Lesseps. On a dit en effet, très justement, à propos de Panama, que les médecins y ont été les premiers vainqueurs de la nature hostile.

Les autres colonies américaines, et notamment l'archipel des Philippines, ont organisé leurs services médicaux et d'hygiène sur un modèle analogue.

L'île de Porto-Rico, par exemple, possède un service sanitaire simplifié placé sous les ordres d'un Directeur et d'un directeur adjoint. Le conseil sanitaire de l'île comprend 4 médecins, 1 juriste, 1 aliéniste et 1 ingénieur.

Les Brésiliens ont employé pour lutter contre la fièvre jaune qui dévastait leur belle capitale les procédés utilisés par les Américains à Cuba et à Panama.

(1) Conquête sanitaire, *in Revue des Deux-Mondes*, L. d'A. d. I. S., juillet 1914.

Un décret fut promulgué le 8 mars 1904, à Rio de Janeiro, sous l'inspiration du Dr O. G. CRUZ, directeur du magnifique Institut bactériologique auquel il a donné son nom. Ce décret créait un service autonome d'Hygiène Publique dont le docteur CRUZ prit la direction.

L'article 1er de ce texte assurait à la Direction Générale de la Santé Publique la charge exclusive de la lutte contre la fièvre jaune à Rio.

L'article 3 accordait une large autonomie au Service particulier de prophylaxie créé par l'article 2.

M. O. CRUZ était assisté dans son œuvre par 10 médecins, 70 auxiliaires médicaux, sans compter un très nombreux personnel secondaire. 100 millions ont été dépensés en moins de dix ans pour cette organisation qui obtint un succès complet (1).

Les principales nations colonisatrices de l'Europe ont très inégalement suivi ces exemples.

Les colonies anglaises du West Africa dont tous les médecins sont fonctionnaires, possèdent chacune une direction sanitaire. Certaines d'entre elles ont institué chez elles, en 1912, des charges de « Sanitory officers » ou médecins d'Hygiène. Mais à cette date, la Gambie par exemple n'avait pas différencié les fonctions médicales des charges purement hygiéniques.

L'île Maurice (2) a créé en 1894-95 un département médical de l'Hygiène, divisé en deux sections : 1° Medical Branch ; 2° Sanitory Branch, cette dernière section comportant la police sanitaire et les travaux publics sanitaires. Mais il est à remarquer que cet organisme est purement consultatif. Son directeur peut édicter des mesures préventives des épidémies avec ou sans avis du Conseil quarantenaire. Le gouverneur se réserve toutefois le droit d'amender ou de supprimer ces mesures.

Le Transvaal possède des médecins d'Hygiène pourvus de certains droits, celui par exemple de donner leur avis sur tous projets de constructions publiques ou privées.

L'organisation des Services d'Hygiène Publique est très complète dans les Indes Britanniques comme permet de le supposer

(1) Article Fièvre Jaune de MARCHOUX in *Traité d'Hygiène* de CHANTEMESSE.

(2) Ces renseignements et les suivants sont tirés du rapport du Dr JULLIEN à l'*Institut colonial international* de Bruxelles (mai 1913).

l'importance de cet empire et la gravité des épidémies qui s'y déclarent. L'Histoire de l'Hygiène et de la Santé Publiques dans l'Inde ne remonte qu'au siècle dernier.

Une commission Royale instituée en 1859 recommanda la création de commissions sanitaires dans les diverses Présidences en vue de combattre les Epidémies dans l'armée et de rechercher les moyens d'améliorer l'état sanitaire de la population civile elle-même. Lord Dufferin, en 1888, s'intéressa beaucoup également à la Santé Publique. Les ravages de la peste et les plus récentes découvertes concernant cette affection amenèrent un peu plus tard l'administration britannique à réaliser de nouveaux et plus importants progrès.

Une commission spéciale de la Peste avait été instituée dans les premières années du XX^e^ siècle. Ses mandataires eurent à lutter, même contre des rebellions armées, suscitées par l'application des mesures de prophylaxie prises contre l'extension de l'épidémie.

Un peu plus tard encore, en 1910, on créa un nouveau département administratif disjoint de celui de l'Intérieur et qui comprit une section de l'Education et une autre de la Santé Publique (1).

Une refonte complète de la section de la Santé, en ce qui concerne l'Hygiène Publique, fut entreprise un peu plus tard par lord Curzon, mais récemment encore, on apportait de nouvelles modifications à l'œuvre de cet homme d'Etat.

On avait précédemment créé dans les grandes villes des postes de médecins d'hygiène chargés concurremment de diverses fonctions. On s'aperçut bientôt qu'imposer au même technicien un service de bactériologie et des fonctions d'hygiéniste présentait de nombreux inconvénients.

La clinique et la bactériologie ont un constant besoin de s'appuyer l'une sur l'autre. Le Commissaire Sanitaire attaché à son laboratoire ne pouvait, de plus, bien remplir ses fonctions d'inspecteur.

On changea tout cela dès l'année 1912. Le Commissaire Sani-

(1) Les renseignements qui concernent les Indes Britanniques ont été puisés dans l'ensemble des rapports officiels sur la matière publiés en 1914 par le gouvernement de l'Inde et que l'auteur doit à l'extrême obligeance de M. Lomas, vice-consul de S. M. B. à Rabat et de son frère fonctionnaire aux Indes Britanniques.

taire de Delhi devint pour les questions d'hygiène conseiller indépendant du Gouvernement Vice-Royal et la direction de la Santé Publique prit dans ses attributions les diverses questions d'administration et de bactériologie.

Les derniers principes adoptés, tels qu'ils sont inscrits dans le rapport signé de L. C. PORTER, Secrétaire du Gouvernement de l'Inde, et daté du 23 mai 1914, peuvent se résumer ainsi.

L'antinomie qui existe entre l'exercice de la médecine et celui des fonctions d'hygiéniste est de plus en plus affirmée.

Le Gouvernement Vice-Royal impose aux gouvernements locaux la création de services d'hygiène d'après les principes déjà adoptés dans le gouvernement de Madras où il existe dans chaque grande ville un hygiéniste par 30.000 habitants. Les fonctions d'hygiéniste sont absolument distinctes des fonctions médicales. Celui qui les remplit est le conseiller sanitaire du Gouvernement dans son territoire ; il a le contrôle de la vaccination (5 premiers paragraphes).

6) Le Gouvernement général qui se réserve entièrement la haute direction des recherches scientifiques laisse dans certaines limites, aux gouvernements locaux, le soin de diriger leur politique hygiénique.

7) Le Conseiller sanitaire du Gouvernement général, qui est à proprement parler un inspecteur, a donc pouvoir de conférer avec les Gouvernements locaux, mais il ne s'immisce pas dans la direction de leurs services particuliers d'hygiène.

8) Les pouvoirs des commissaires sanitaires des provinces varient donc selon les gouvernements. Le Gouvernement général se contente d'imposer sa volonté de voir leurs attributions nettement distinctes (comme il a été dit précédemment) de celles des pouvoirs médicaux.

9) Des commissions sanitaires consultatives existent dans chaque province. Elles comprennent des médecins, des ingénieurs, d'autres fonctionnaires et de simples notables. Le Gouvernement général désire que leurs attributions, leur autonomie, même financière, et par conséquent leurs pouvoirs, s'accroissent notablement.

10) Le Gouvernement général considère comme très important le recrutement de l'état-major des Services d'Hygiène. Il

impose à tous ceux qui veulent s'y introduire la possession d'un diplôme médical métropolitain. Les Indiens 11) sont toutefois admis à égalité de titres

12) Enfin le désir du Gouvernement général est que la délimitation soit de plus en plus tranchée entre les bactériologistes, occupés dans leurs laboratoires et les hygiénistes qui doivent être de plus en plus occupés à un travail d'inspection.

La Grande-Bretagne peut, on le voit, se déclarer satisfaite de la réglementation sanitaire de son Empire Indien, car elle est très complète. Une autre possession anglaise, l'Egypte, possède un organisme de défense contre les Epidémies dont l'étude mérite également d'être au moins esquissée.

Il se nomme le Service quarantenaire international et sa fondation remonte au milieu du siècle dernier. La Grande-Bretagne a respecté son organisation primitive malgré la récente institution de son protectorat sur le Khédivat égyptien et malgré la guerre.

Le service se trouve sous les ordres d'un directeur résidant au Caire. Un certain nombre de médecins placés sous son contrôle sont disséminés dans les ports du protectorat. Ils ont pour mission de signaler et d'isoler tous les individus atteints de maladies épidémiques.

Le magnifique Lazaret de Tor situé dans la presqu'île du Sinaï appartient également à ce service.

Il convient, pour achever l'enquête sur les organisations coloniales étrangères d'Hygiène, de rappeler que si le Congo Belge possède un corps médical fonctionnarisé, contrôlé par des inspecteurs, la colonie ne possède toutefois pas encore de Services spéciaux d'Hygiène.

Il en était de même pour les colonies germaniques, mais l'Afrique Occidentale Allemande avait reconnu la nécessité de cette création et elle était sur le point d'en être pourvue lorsque la guerre éclata.

## II

Notre œuvre ne pourrait être, sans injustice, passée sous silence ; mais, loin de suivre l'exemple américain, nous n'avons pas agi chez nous selon un plan uniforme. La plupart de nos possessions, la Guyane par exemple, se sont totalement ou peu

s'en faut, désintéressées des questions d'Hygiène Publique. Notre Afrique Occidentale au contraire a su créer dès l'année 1904, c'est-à-dire immédiatement après les Américains, un système de défense administrative contre les affections épidémiques qui menacent ses populations si arriérées. Le fait qu'aucune autre colonie française n'a suivi jusqu'ici son exemple rend encore plus intéressante l'étude de cette organisation, œuvre du gouverneur général E. ROUME.

L'autorité estima, comme les Américains à Cuba et à Panama, qu'il était indispensable pour sauvegarder l'Hygiène Publique :

1° D'édicter des règlements spéciaux et de prévoir des pénalités contre ceux qui les violeraient.

2° De veiller à l'application de ces règlements au moyen d'un personnel médical dégagé de toute autre préoccupation et auquel serait interdit l'exercice de la médecine.

Voici les principaux détails de cette organisation :

Le gouvernement général possède un conseil supérieur de Santé et d'Hygiène publique où l'élément médical se trouve largement représenté. Ce conseil a pour mission de proposer aux autorités administratives des mesures toujours intégralement adoptées par celles-ci.

Des conseils analogues, particuliers aux diverses colonies du groupe et même aux grandes villes du territoire, présentent une composition semblable et leurs fonctions sont les mêmes.

Les agents d'exécution des arrêtés pris conformément aux vœux de ces conseils sont les médecins d'Hygiène créés dans les grandes villes du gouvernement général.

Ces fonctionnaires s'occupent surtout de la prévention de la fièvre jaune. Ils ont aussi dans leurs attributions la surveillance des immeubles à construire, comme leurs collègues du Transvaal, et l'inspection des écoles comme ceux des Provinces Centrales de l'Inde. Il arrive également, au hasard des nominations, qu'ils soient chargés, comme dans la Province de Madras, de la Police Sanitaire Maritime. Mais aucune règle fixe ne détermine absolument leurs attributions. Ces médecins n'ont, de plus, aucune possibilité naturelle de faire bénéficier l'administration de leur expérience péniblement acquise. Certains d'entre eux ont pu obtenir, grâce à de patients efforts et à l'appui de chefs éclairés, gouverneurs ou directeurs de la Santé, une indépen-

dance morale et même une certaine influence administrative. Ces situations sont restées purement personnelles.

Enfin la stabilité des hygiénistes dans notre Afrique Occidentale reste tout à fait précaire, malgré son évidente utilité. Ces praticiens, qu'ils soient militaires ou pris dans les cadres de l'Assistance Indigène, peuvent être en effet déplacés du jour au lendemain et chargés de fonctions toutes différentes.

Mais ces défauts très sensibles de l'organisation des Services d'Hygiène dans notre grande colonie africaine pourraient être corrigés sans beaucoup de peine.

## III

Voilà les leçons que nous pouvons tirer de l'expérience des autres et de nous-mêmes. Convient-il de les laisser perdre et de ne pas attacher à l'avenir plus d'importance que par le passé aux questions d'Hygiène publique dans nos colonies? Evidemment non, pour de nombreux motifs d'intérêt et de sentiment!

Nous avons trouvé dans nos colonies, au cours de cette guerre, une aide considérable en hommes et en ressources de toutes sortes. Améliorer l'Hygiène Publique de nos possessions nous permettra en même temps de payer une dette de reconnaissance et d'accroître la valeur de notre domaine! Il est facile de le démontrer.

Les populations de nos colonies exotiques se divisent en deux catégories très distinctes :

La première comprend tous les individus de race blanche, fonctionnaires, militaires ou colons qui représentent dans ces régions leur métropole. Tous constituent, par le fait de leur origine et de leur spécialisation obligée, une élite particulièrement précieuse. Tous ont fait preuve d'une certaine énergie en acceptant de vivre dans un pays lointain et souvent insalubre. Ils se sont peu à peu adaptés à leur vie nouvelle ; ils ont appris, soit l'art souvent difficile de conduire les indigènes, soit les modalités spéciales que présentent dans ces régions le commerce, l'agriculture ou l'industrie.

Leur valeur intrinsèque se trouve donc accrue pour ce motif dans des proportions considérables. La disparition d'un de ces coloniaux sera d'autant plus regrettable qu'ils sont plus rares et plus difficiles à remplacer dans un pays à natalité réduite. La

perte d'un grand nombre d'entre eux pourrait promptement devenir un désastre !

Le deuxième groupe de populations des colonies comprend la masse des races indigènes adaptées à leur climat et toutes infiniment précieuses, par le seul fait de leur adaptation. Elles fournissent obligatoirement toute la main-d'œuvre sans laquelle rien ne pourrait être entrepris dans ces régions où le travail manuel reste interdit à nos compatriotes.

La prospérité de chaque colonie est donc liée à la multiplication de ces indigènes, tous fort ignorants des lois de l'Hygiène et la plupart même hostiles à leur application, du fait de leur ignorance.

Ce simple rappel de quelques unes des principales données du problème met en lumière l'extrême importance que devrait toujours conserver dans nos préoccupations la préservation de l'Hygiène Publique aux colonies.

L'insalubrité de la plupart d'entre elles est grande. Elle est naturelle en quelque sorte à peu près partout, elle s'est réalisée pour ainsi dire artificiellement en certains points, comme à la Réunion. Cette île, naguère aussi saine que fertile, est ravagée par le paludisme depuis environ soixante ans. Sa richesse maintenant compromise a peut-être plus souffert de l'introduction et de l'extension de cette maladie dont les Pouvoirs locaux se sont toujours désintéressés, que de la suppression déjà ancienne de l'immigration indoue ou de la mévente des sucres qui soulevèrent longtemps de grandes discussions.

La contrepartie de cette histoire lamentable peut heureusement se trouver sans qu'il soit besoin de sortir de chez nous.

La riche Mitidja algérienne, naguère inféconde et malsaine, vit naître sa prospérité dès qu'elle fut débarrassée de ce même fléau du paludisme. Mais trois générations de colons s'étaient usées dans cette lutte !

Ces exemples suffisent pour prouver de quel intérêt serait pour nos colonies la création de services d'Hygiène sur leurs territoires, car le paludisme sévit dans toutes, sauf à Saint-Pierre et Miquelon et en Calédonie. Mais le choléra ravagea plusieurs fois nos possessions d'Asie, la peste s'est récemment attaquée à l'Afrique Occidentale comme elle fit naguère à la Réunion, à Madagascar et à l'Indo-Chine. La maladie du sommeil se rencontre dans une notable partie de l'Afrique, la fièvre jaune

assiège la côte occidentale de ce continent ainsi que nos colonies d'Amérique. Mais la tuberculose, la lèpre, la typhoïde sont universelles et de combien d'autres noms pourrait s'allonger cette liste!....

## IV

L'organisation des Services d'Hygiène qui seront naturellement chargés de lutter contre ces divers fléaux doit se faire selon des règles faciles à tracer, si l'on veut profiter de l'expérience acquise.

Les questions du recrutement et des attributions de leur personnel présentent une importance primordiale.

L'Hygiéniste colonial doit posséder une solide instruction médicale et bactériologique qui le mette, entre autres choses, en mesure de dépister en cas de besoin et sans retard, tous les cas d'affections dangereuses pour la Santé Publique.

Il doit posséder de plus, non seulement des connaissances administratives, mais encore l'esprit administratif qui est loin de ressembler à l'esprit médical. Le médecin se considère, par tradition et par nécessité, comme le défenseur né de son malade, même vis-à-vis de la société. Son individualisme n'admet pas de tempérament. Le rôle de l'Hygiéniste dans la société est tout différent. L'intérêt de la collectivité doit être son seul guide.

L'Hygiéniste n'en doit pas moins posséder les qualités les plus précieuses du médecin et notamment l'esprit de décision. Il lui faut aussi une grande fermeté de caractère, grâce à laquelle il saura faire appliquer, malgré l'opposition du public, toutes les mesures nécessitées par les circonstances.

Et c'est pourquoi l'hygiéniste qui ne peut être que médecin, ne doit pouvoir cependant exercer cette profession. Il est en effet indispensable qu'il ne se trouve jamais placé dans l'alternative de mettre en balance, vis-à-vis de l'intérêt général, les intérêts privés de ses malades ou les siens propres. Son indépendance même morale devant être complète vis-à-vis du public comme de lui-même, il devient indispensable que sa carrière puisse, s'il le désire, se poursuivre tout entière dans le même plan.

Cette carrière doit pouvoir lui assurer les satisfactions légitimes que méritent son utilité sociale et les graves difficultés

contre lesquelles il se heurtera nécessairement dans l'exercice de ses fonctions.

Le statut futur des Services d'Hygiène coloniaux peut être, si l'on admet ces principes, formulé de la façon suivante :

1° Des Services d'Hygiène sont créés dans chaque colonie ou groupe de colonies. Ils sont placés sous l'autorité supérieure du Chef du Service de Santé local, qui est leur intermédiaire naturel auprès des pouvoirs administratifs.

2° Aucun règlement d'Hygiène Publique ne peut être édicté par les autorités administratives des colonies, sans l'avis conforme des comités spéciaux compétents.

3° Les Services d'Hygiène ont pour premier devoir de lutter contre les épidémies ou endémies et les maladies contagieuses. Ils appliquent toutes mesures prises sur ces sujets, concernant :

*a*) la recherche des cas de maladie ;

*b*) la surveillance des individus atteints ou suspects ;

*c*) la désinfection des individus, habitations, mobiliers, effets contaminés, etc. ;

*d*) la lutte préventive contre les épidémies.

4° Les Services d'Hygiène contrôlent les divers Services publics et les particuliers dans les rapports que les uns et les autres peuvent avoir avec l'Hygiène Publique (Services des Eaux, Egoûts, constructions d'immeubles, établissements insalubres, etc., etc.).

Les Services d'état-civil et de la police sanitaire maritime doivent être rattachés aux Services d'Hygiène, contrôlés par eux ou tout au moins reliés à eux aussi étroitement que possible.

5° Toutes les agglomérations importantes, soit par le chiffre de leur population, soit par leur situation géographique, politique, économique (ports, chefs-lieux administratifs, sanatoriums, etc.), doivent posséder un service d'Hygiène spécial.

Le territoire entier de chaque colonie sera, dans un laps de temps plus ou moins éloigné, divisé en un certain nombre de circonscriptions, sièges de services d'Hygiène.

L'existence de foyers importants d'une affection particulièrement dangereuse pourra donner lieu à la spécialisation de médecins d'hygiène uniquement occupés de combattre ou d'étudier cette affection (maladie du sommeil, fièvre jaune, peste, etc.).

6° Les médecins d'hygiène sont nommés après concours ou

sur présentation de titres. Ils sont spécialisés dans leurs fonctions et ne peuvent passer dans d'autres services médicaux que dans certains cas déterminés d'avance. Il leur est interdit de faire de la clientèle.

7° Une inspection d'Hygiène est créée dans chaque colonie possédant un certain nombre de Services d'Hygiène. Elle ne peut être attribuée qu'à un spécialiste. Sa fonction est de coordonner les efforts de tous les Services d'Hygiène de la colonie.

8° Il y aura lieu de rechercher ultérieurement s'il ne serait pas utile de réunir en un seul corps les hygiénistes des diverses colonies. Cette mesure présenterait l'avantage de stabiliser davantage les médecins d'hygiène dans leurs fonctions particulières.

La communication de M. d'Anfreville sera discutée à la prochaine séance.

# Ouvrages reçus

## PÉRIODIQUES

*Agricultural Research Institute, Pusa*, Bull. n° 64.

*Archives Médicales Belges*, 70e année, f. 3, mars 1917.

*British Medical Journal*, nos 2937-2939, 14, 21 et 28 avril 1917.

*Le Caducée*, n° 4, 15 avril 1917.

*Indian Journal of Medical Research*, t. IV, f. 3, janvier 1917.

*Journal of the Royal Army Medical Corps*, t. XXVIII, f. 4, avril 1917.

*Malariologia*, t. X, f. 1-2, 15 avril 1917.

*New-Orleans Medical and Surgical Journal*, t. LXIX, f. 10, avril 1917.

*Nipiologia*, t. III, 31 mars 1917.

*Review of Applied Entomology*, t. V, sér. A et B, f. 4, avril 1917.

*Revue scientifique*, nos 8-9, 14 avril-5 mai 1917.

*Tropical Diseases Bulletin*, t. IX, f. 6, 15 avril 1917.

## VOLUMES ET BROCHURES

A. J. CHALMERS et A. MARSHALL. Equine and Bovine Streptococci as Causal Agents of Human Infections.

A. J. CHALMERS et A. F. C. MARTYN. Acnitis in an Egyptian Soldir.

G. C. Low. Further experiences with emetine bismuth iodide in amœbic dysentery, amœbic hepatitis, and general amœbiasis.

# Liste des échanges

*American Journal of tropical diseases and preventive medicine.* incorporé au *New-Orleans Medical and Surgical Journal.*

*American Society of Tropical Medicine.*

*Annals of Tropical Medicine and Parasitology* (Liverpool).

*Archives Médicales Belges.*

*Archivos de Hygiene e Pathologia Exoticos* (Lisbonne).

*Archivos do Instituto Bacteriologico Camara Pastana.*

*Bibliographie protozoologique du Concilium bibliographicum*

*British medical Journal.*

*Bulletin agricole du Congo Belge.*

*Bulletin de la Société médico-chirurgicale d'Indochine.*

*Bulletin de la Société des sciences médicales de Madagascar*

*Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlands-Indië.*

*Indian Journal of medical research.*

*Journal of the Royal Army Medical Corps.*

*Journal of Tropical Medicine and Hygiene.*

*Malaria et Malattie dei Paesi Caldi.*

*Malariologia.*

*Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* (Rio-de-Janeiro).

*Pediatria.*

*Philippine Journal of Science* (*B. Medical Sciences*).

*Publications du Gouvernement de la Nouvelle-Galles du Sud.*

*Revista de Veterinaria e Zootechnia* (Rio de Janeiro).

*Review of applied entomology.*

*Revue scientifique.*

*Transactions of the Society of Tropical Medicine and Hygiene* (Londres).

*Tropical Diseases Bulletin.*

*Tropical Veterinary Bulletin.*

---

*Le Gérant :* P. MASSON.

LAVAL. — IMPRIMERIE L. BARNÉOUD ET Cie